

## IKA® Calorimeter C 1

### IKA® Calorimeter C 6000 global standards

### IKA® Calorimeter C 6000 isoperibol



Sicherheitshinweise	DE	2	Varnostna opozorila	SL	47
Safety instructions	EN	5	Bezpečnostné pokyny	SK	50
Consignes de sécurité	FR	8	Ohutusjuhised	ET	53
Инструкция по безопасности	RU	11	Drošības norādes	LV	56
Indicaciones de seguridad	ES	14	Nurodymai dėl saugumo	LT	59
Veiligheidsinstructies	NL	17	Инструкции за безопасност	BG	62
Norme di sicurezza	IT	20	Indicații de siguranță	RO	65
Säkerhetsanvisningar	SV	23	Υποδείξεις ασφάλειας	EL	68
Sikkerhedshenvisninger	DA	26	<b>安全说明</b>	ZH	71
Sikkerhetsanvisninger	NO	29	<b>안전 지침</b>	KO	74
Turvallisuusohjeet	FI	32	<b>安全上のご注意</b>	JA	77
Instruções de serviço	PT	35			
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	38			
Bezpečnostní pokyny	CS	41			
Biztonsági utasítások	HU	44			





Diese "**Sicherheitshinweise**" ersetzen nicht die "**Betriebsanleitung**"!

Lesen Sie daher die "**Betriebsanleitung**" aufmerksam durch!

Ursprungssprache



## Zeichenerklärung



(Extrem) Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.



Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.



Weist z. B. auf Handlungen hin die zu Sachbeschädigungen führen können.

## Sicherheitshinweise

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel "**Zubehör**" beschrieben wird, gewährleistet.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- Die Spannungsanzeige des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- Das Netzkabel vor dem Anbringen oder Auswechseln von Zubehör trennen.
- Netzkabel vor Reinigung, Wartung und Transport des Gerätes ziehen.
- Das Gerät darf, auch im Reparaturfall, nur von einer Fachkraft geöffnet werden. Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen. Spannungsführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.
- Abdeckungen bzw. Teile die ohne Hilfsmittel vom Gerät entfernt werden können, müssen zum sicheren Betrieb wieder am Gerät angebracht sein, damit zum Beispiel das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. verhindert wird.
- Das Kalorimetersystem IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol (nur in Verbindung mit dem Aufschlussgefäß C 6010 bzw. C 6012 ) darf nur zur Bestimmung des Brennwertes von festen und flüssigen Stoffen nach nationalen und internationalen Normen (z.B. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 und ASTM 4809**) eingesetzt werden.



**C 6000 global standards / isoperibol:** Der maximale Energieeintrag

in das Aufschlussgefäß darf **40000 J** nicht überschreiten (wählen Sie die Probemasse dementsprechend). Der zulässige Betriebsdruck von **230 bar (23 MPa)** darf nicht überschritten werden. Die maximal zulässige Betriebstemperatur des Aufschlussgefäßes darf **50 °C** nicht überschreiten.

**GEFAHR** **C 1:** Der Druckbehälter ist in das Kalorimetersystem C1 integriert. Der maximale Energieeintrag in den Druckbehälter darf **40000 J** nicht überschreiten (wählen Sie die Probemasse dementsprechend). Der zulässige Betriebsdruck von **142 bar (14,2 MPa)** darf nicht überschritten werden. Die maximal zulässige Betriebstemperatur im Druckbehälter darf **50 °C** nicht überschreiten.

**WARNUNG** Beachten Sie beim Verbrennen von metallhaltigen Substanzen, dass der zulässige Gesamtenergieeintrag nicht überschritten wird!

**WARNUNG** Füllen Sie das Aufschlussgefäß (**C 6010 / C 6012**) oder Kalorimetersystem (**C 1**) mit Sauerstoff nur bis zu einem Druck von **max. 40 bar (4MPa)**. Kontrollieren Sie den eingestellten Druck am Druckminderer ihrer Sauerstoffversorgung. Führen Sie vor jeder Verbrennung eine Dichtigkeitsprüfung durch.

**WARNUNG** Manche Stoffe neigen zu einer explosionsartigen Verbrennung (z.B. aufgrund von Peroxidbildung), die den Druckbehälter zum Bersten bringen können. **Das IKA® Kalorimeter darf nicht für Untersuchungen an explosionsfähigen Proben benutzt werden.**

**WARNUNG** Stoffe, deren Brennverhalten nicht bekannt ist, müssen vor einer Verbrennung auf ihr Brennverhalten untersucht werden (Explosionsgefahr). Wenn Sie **unbekannte Proben** verbrennen, verlassen Sie den Raum oder **halten Sie Abstand** vom Kalorimeter.

**WARNUNG** Benzoesäure darf nur in gepresster Form verbrannt werden! Brennbare Stäube und Pulver müssen zuerst gepresst werden. Ofentrockene Stäube und Pulver wie z.B. Holzspäne, Heu, Stroh usw. verbrennen explosionsartig! Sie müssen zuerst angefeuchtet werden! Leicht brennbare Flüssigkeiten mit einem niedrigen Dampfdruck (z.B. Tetramethyldihydrogendisiloxan) dürfen nicht direkt mit dem Baumwollfaden in Berührung gelangen! Weiterhin sind z.B. toxische Verbrennungsrückstände in Form von Gasen, Asche oder Niederschlägen an der Innenwand des Innenbehälters möglich.

**GEFAHR** Beachten Sie die für die Tätigkeit und den Arbeitsplatz geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung.
- Beim Umgang mit Verbrennungsproben, Verbrennungsrückständen und Hilfsstoffen sind die jeweiligen Sicherheitsvorschriften zu beachten. Gefahren können z.B. von folgenden Stoffen ausgehen:
  - ätzenden
  - leicht entzündlichen
  - explosionsfähigen
  - bakteriologisch verseuchten
  - toxischen

**WARNUNG** Beachten Sie beim Umgang mit **Sauerstoff** die entsprechenden Vorschriften. Sauerstoff ist als verdichtetes Gas brandfördernd; unterstützt intensive Verbrennungen; kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren.

**GEFAHR** **Verwenden Sie kein Öl oder Fett!**

- Halten Sie sauerstoffführende Leitungen und Verschraubungen fettfrei.

**WARNUNG** **Verbrennungsgase sind gesundheitsgefährdend, daher ist der Entlüftungsschlauch an eine geeignete Gasreinigung bzw. Absaugung anzuschließen.**

- Schließen Sie das Hauptventil der Sauerstoffversorgung nach Arbeitsende.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur im drucklosen Zustand durch.

**WARNUNG** Bei Verwendung von Tiegeln aus **Edelstahl** ist nach jedem Versuch deren Zustand genau zu kontrollieren. Durch eine Verringerung der Materialstärke kann der Tiegel verbrennen und den Druckbehälter beschädigen. Nach max. **25** Verbrennungen dürfen die Tiegel aus Sicherheitsgründen nicht mehr benutzt werden.

**HINWEIS** **C 6000 global standards / isoperibol:** Das Aufschlussgefäß **C 6010 / C 6012** wird nach der Richtlinie für Druckgeräte **97/23/EG** hergestellt. Erkennbar am **CE-Zeichen** mit der Kennnummer der benannten Stelle. Das Aufschlussgefäß ist ein Druckgerät der Kategorie III. Das Aufschlussgefäß wurde einer EG-Baumusterprüfung unterzogen. Mit der CE-Konformitätserklärung erhalten Sie von uns die Bestätigung, dass dieses Aufschlussgefäß mit dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Druckgerät entspricht. Das Aufschlussgefäß wurde einer Druckprüfung mit dem Prüfdruck von **330 bar (33 MPa)** und einer Dichtheitsprüfung mit Sauerstoff von **30 bar (3 MPa)** unterzogen.

**HINWEIS** **C 1:** Mit der EG-Konformitätserklärung erhalten Sie von uns die Bestätigung, dass dieser Druckbehälter nach der Richtlinie für Druckgeräte **97/23/EG** hergestellt wird. (Artikel 3 Abs. 3). Der Druckbehälter wurde einer Druckprüfung mit dem Prüfdruck von **203 bar (20,3 MPa)** und einer Dichtheitsprüfung mit Sauerstoff von **40 bar (4 MPa)** unterzogen.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Mit der CE-Konformitätserklärung erhalten Sie von uns die Bestätigung, dass das Aufschlussgefäß C 6010 / C 6012 nach der Richtlinie für Druckgeräte 97/23/EG hergestellt wird und mit dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung beschriebenen Druckgerät übereinstimmt.

Das Aufschlussgefäß wurde einer Druckprüfung mit dem Prüfdruck von 330 bar (33 MPa) und einer Dichtheitsprüfung mit Sauerstoff von 30 bar (3 MPa) unterzogen.

**HINWEIS**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Aufschlussgefäßes **C 6010/ 6012**.

**HINWEIS**

Die Druckbehälter sind Versuchsautoklaven und müssen vor jeder Verwendung von einem **Sachkundigen** geprüft werden.

- Unter einer einzelnen Verwendung ist auch eine Versuchsreihe zu verstehen, die bei etwa gleicher Beanspruchung hinsichtlich Druck und Temperatur durchgeführt wird. Versuchsautoklaven müssen in besonderen Kammern betrieben werden.

**HINWEIS**

Das Kalorimetersystem C1 und die Aufschlussgefäße (C 6010 / C 6012) sind wiederkehrenden Prüfungen (innere Prüfungen und Druckprüfungen) durch den **Sachkundigen** zu unterziehen, deren Zeitpunkt aufgrund der Erfahrungen, der Betriebsweise und des Beschickungsgutes vom Betreiber festzulegen ist.

- Die Konformitätserklärung wird ungültig, wenn an den Versuchsautoklaven mechanische Veränderungen vorgenommen werden oder wenn infolge sehr starker Korrosion (z. B. Lochfraß durch Halogene) die Festigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
- Besonders die Gewinde der Druckbehälter **C 1, C 6010, C 6012** unterliegen einer hohen Beanspruchung und sind darum regelmäßig auf Verschleiß zu kontrollieren.

**GEFAHR**

Der Zustand der Dichtungen ist zu kontrollieren und durch eine **Dichtheitsprüfung (C 6010 / C 6012)** oder einen Systemtest (**C 1**) die Funktion sicherzustellen. **Kontrollieren Sie die Dichtungen vor jeder Verwendung auf Beschädigungen.**

**GEFAHR**

Wird die Wartung, insbesondere die Druckprüfung, nicht oder nicht sachkundig durchgeführt, droht durch ein mögliches Bersten des Druckbehälters oder einen unkontrollierten inneren Brand der Elektroden und Abbrennen der Dichtungen (Schweißbrennereffekt) Gefahr für Leib und Leben!

**HINWEIS**

Druckprüfungen und Servicearbeiten am Druckbehälter dürfen nur von **Sachkundigen** vorgenommen werden.

**VORSICHT**

**C1: Wir schreiben vor, den Druckbehälter oder das Kalorimetersystem C1 nach jeweils 1000**

**Versuchen oder nach einem Jahr oder je nach Anwendung auch früher zur Überprüfung, ggf. zur Reparatur in unser Werk einzusenden.**

Eine entsprechende Warnmeldung im Gerätedisplay kann nach einem Drucktest und Eingabe eines Freischaltcodes deaktiviert werden.

**Hinweis:** Mit dem Gerät kann weitergearbeitet werden!

**VORSICHT**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Wenn die Anzahl der durchgeführten Zündungen pro Aufschlussgefäß die empfohlene Anzahl erreicht oder überschreitet, muss ein Drucktest durchgeführt werden. Nach einem Drucktest kann das Aufschlussgefäß durch Eingabe eines Freischaltcodes für weitere Messungen freigegeben werden. Die Warnmeldung erlöscht!

**Hinweis:** Mit dem Gerät/Aufschlussgefäß kann weitergearbeitet werden!

- Kontaktieren Sie zur Durchführung eines Drucktestes die **IKA®** Service-Abteilung. Beachten Sie hierzu die Sicherheitshinweise. Darauf wird der Benutzer über einen entsprechenden Bildschirm hingewiesen.
- **Sachkundiger** im Sinne dieser Betriebsanleitung ist nur, wer
  1. auf Grund seiner Ausbildung, seiner Kenntnisse und seiner durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die Gewähr dafür bietet, dass er die Prüfungen ordnungsgemäß durchführt,
  2. die erforderliche Zuverlässigkeit besitzt,
  3. hinsichtlich der Prüftätigkeit keinen Weisungen unterliegt,
  4. falls erforderlich, über geeignete Prüfeinrichtungen verfügt,
  5. einen geeigneten Nachweis für die in 1. genannten Voraussetzungen erbringt.
- **Für den Betrieb von Druckbehältern sind die nationalen Richtlinien und Gesetze zu berücksichtigen!**
- Wer einen Druckbehälter betreibt, hat diesen in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, ordnungsgemäß zu betreiben, zu überwachen, notwendige Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten unverzüglich vorzunehmen und die den Umständen nach erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen.

**VORSICHT**

Ein Druckbehälter darf nicht betrieben werden, wenn er Mängel aufweist, durch die Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden.

- Die Druckgeräterichtlinie können Sie im Beuth Verlag beziehen. (siehe <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



This "**Safety instructions**" includes only the most important information! It does not replace "**Operating instructions**".

Please read "**Operating instructions**" carefully!



## Explication of warning symbols



**DANGER**

DANGER indicates an imminently hazardous situation, which, if not avoided, will result in death, serious injury.



**WARNING**

WARNING indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in death, serious injury.



**CAUTION**

CAUTION indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in injury.



**NOTICE**

NOTICE indicates practices which, if not avoided, can result in equipment damage.

## Safety instructions

- **Read the operating instructions completely before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where it can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the device.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health, safety and accident prevention regulations.
- Set up the equipment in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- Do not operate the equipment in explosive atmospheres, with hazardous substances.
- Protect the equipment and accessories from bumping and impacting.
- Check the equipment and accessories for damage before each use. Do not use damaged components.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "**Accessories**" section.
- The socket for the mains cord must be easily accessible.
- Socket must be earthed (protective ground contact).
- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- The equipment can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
- Disconnect the mains plug before attaching or changing any accessories.
- Disconnect the mains plug before cleaning, maintenance and transportation of the unit.
- The equipment must only be opened by trained specialists, even during repair. The equipment must be unplugged from the power supply before opening. Live parts inside the equipment may still be live for some time after unplugging from the power supply.
- Coverings or parts that can be removed from the device without the aid of any tools must be put back on the device again to ensure safe operation, for example to keep foreign objects and liquids, etc. from getting into the device.
- The **IKA®** calorimeter system C1/ C 6000 global standards/isoperibol calorimeter system can be used only for determination of the calorific values of solid and liquid substances to national and international standards (such as **DIN 51900**, **BS 1016 T5**, **ISO 1928**, **ASTM 5468**, **ASTM 5865** and **ASTM 4809**).



**DANGER**

### **C 6000 global standards/isoperibol:**

The maximum extra energy added to the decomposition vessel must not exceed **40,000 J** (select the test mass accordingly). The permitted operating pressure of **230 bar (23 MPa)** must not be exceeded. The maximum permitted operating temperature must not exceed **50 °C**.

**⚠ DANGER** **C 1:** The pressure vessel is integrated into the calorimeter **C 1**. The maximum extra energy added to the pressure vessel must not exceed **40,000 J** (select the test mass accordingly). The permitted operating pressure of **142 bar (14.2 MPa)** must not be exceeded. The maximum permitted operating temperature must not exceed **50 °C**.

**⚠ WARNING** When burning substances containing metals, ensure that the maximum energy input is not exceeded!

**⚠ WARNING** Only fill the decomposition vessel (**C 6010 /C 6012**) or calorimeter system (**C 1**) with oxygen to a maximum pressure of **40 bar (4 MPa)**. Check the pressure setting on the pressure reducer for your oxygen supply. Perform a leakage test before each combustion process.

**⚠ WARNING** Some materials tend to explode when combusted (e.g. due to formation of peroxides), which could cause the decomposition vessel to crack. **The calorimeter can not be used for testing explosive samples.**

**⚠ WARNING** If the burning behavior of a material is unknown, it must be tested before combustion in the decomposition vessel (risk of explosion). If you are burning **unknown samples**, leave the room or **keep enough distance** from the calorimeter.

**⚠ WARNING** Benzoic acid may only be combusted in its pressed form! Flammable dust and powder must be first pressed. Oven-dry dust and powder such as splints, hay, straw etc. explode when combusted! Always wet these materials first! Highly flammable liquids with a low vapor pressure (e.g. tetramethyl dihydrogen disiloxane) must not directly touch the cotton thread! Furthermore, toxic combustion residue in the form of gases, ashes or condensation, for example, is possible in the inner wall of the decomposition vessel.

**⚠ DANGER** Observe the accident prevention requirements applicable to the activity and the work station.

- Wear your personal protective equipment.
- When handling combustion samples, combustion residue and auxiliary materials, please observe the relevant safety regulations. The following materials, for example, could pose a risk:
  - corrosive
  - highly flammable
  - explosive
  - bacteriologically contaminated
  - toxic

**⚠ WARNING** Please observe the relevant regulations when handling **oxygen**. Oxygen as a compressed gas is oxidising; intensively aids combustion; can

**⚠ DANGER** react violently with flammable materials.  
**Do not use oil or grease!**

**⚠ WARNING** **Combustion gases are hazardous to health, therefore the venting hose must be connected to a suitable gas cleaning system or extraction system.**

- Tubes and screwed joints for oxygen must be kept free of grease.
- At the end of the work period, close the main valve for the oxygen supply.
- Perform servicing work only when the equipment is depressurized.

**⚠ WARNING** When using **stainless steel crucibles**, thoroughly check their condition after each experiment. If the material gets thinner, the crucible may catch fire and damage the decomposition vessel. Crucibles must not be used for more than **25** combustions for safety reasons.

**⚠ NOTICE** **C 6000 global standards/isoperibol:** The decomposition vessel is manufactured in accordance with the directive for pressure equipment **97/23/EC**. This is indicated by the **CE symbol** with the ID number of the notified body. The decomposition vessel is a category III pressure device. The decomposition vessel has undergone an EC prototype test. The EC declaration of conformity confirms that this decomposition vessel corresponds to the pressure device described in the EC prototype test certificate. The decomposition vessel has undergone a **pressure test** with test pressure of **330 bar (33 MPa)** and a leakage test with oxygen at **30 bar (3 MPa)**.

**⚠ NOTICE** **C 1:** The EC Declaration of Conformity confirms that this pressure vessel was manufactured by the Pressure Equipment Directive **97/23/EC**. (Article 3, paragraph 3). The pressure vessel has undergone a pressure test with test pressure of **203 bar (20.3 MPa)** and a leakage test with oxygen at **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards/isoperibol:** The CE declaration of conformity confirms that this decomposition vessel corresponds to the pressure device described in the EC prototype test certificate. The decomposition vessel has undergone a **pressure test** with test pressure of **33 MPa** and a leakage test with oxygen at **3 MPa**.

**⚠ NOTICE** **C 6000 global standards/isoperibol:** refer also to the operating instructions for the **C 6010/C6012** decomposition vessel.



Decomposition vessels are experiment autoclaves and must be tested by a **technical expert** after each use.

- Individual use is understood here to include a series of experiments performed under roughly the same conditions in terms of pressure and temperature. Experiment autoclaves must be operated in special chambers



**The Calorimeter system C1 and the decomposition vessels**

(**C 6010/ C 6012**) must undergo repeated tests (internal tests and pressure tests) performed by the **technical expert**. The frequency of these tests is to be determined by the operator on the basis of experience, type of operation and the material used in the decomposition vessel.

- The declaration of conformity becomes invalid if mechanical modifications are carried out to the experiment autoclaves or if tightness can no longer be guaranteed as a result of major corrosion (e.g. pitting by halogens).
- In particular the threads on the pressure vessel **C 1, C 6010, C 6012** are subject to considerable stress and must therefore be checked regularly for wear.



The condition and function of the seals must be checked and ensured by way of a leakage test (**C 6010/C 6012**) or a system (**C 1**) test. **Check the seals for damage before each use.**



If the maintenance, and especially the pressure testing, is not performed or is performed incorrectly, there is a risk the decomposition vessel may burst or an uncontrolled internal fire may occur at the electrodes which could burn away the seals (oxyacetylene torch effect), thus posing a risk to life and limb.



Only **technical experts** can perform pressure tests and service work on the decomposition vessel.



**We recommend that you send the decomposition vessel or the calorimeter system C 1 to our factory for inspection, and if necessary, repair after 1000 tests or after one year or sooner depending on use.**

A corresponding warning message in the display can be turned off by a pressure test and enter an activation code.

**Note:** The device will continue to work!

**C 6000 global standards/isoperibol:** A pressure test must be performed after a decomposition vessel has reached or exceeded the recommended number of ignition cycles. Once the pressure test has been performed a release code can be entered to enable the decomposition vessel to be used for further measurements. The warning message will then disappear!

**Note:** You can then continue to use the device /decomposition vessel.

- Contact the **IKA®** Service Department to perform the pressure test. Comply with the safety instructions in this respect. The user will be given specific instructions on the relevant screen.
- For the purposes of these operating instructions a **technical expert** is someone
  1. who guarantees to conduct the tests properly on the basis of his training, knowledge and experience gained through practical work,
  2. who is sufficiently reliable,
  3. who is not subject to any instructions in terms of the test activity,
  4. who has suitable test equipment if necessary,
  5. who can provide appropriate proof of the requirements listed in 1.
- **National directives and laws must be observed for operating pressure vessels!**
- Anyone operating a pressure vessel must keep it in a proper condition, operate it properly, supervise it, carry out the necessary maintenance and repair work immediately and implement the safety measures required in the circumstances.



Pressure vessels must not be used if they have defects which could pose a risk to staff or third parties.

- You can obtain a copy of the pressure vessel regulation from Beuth Press. (see <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Ces « **Consignes de sécurité** » ne remplacent pas le « **Mode d'emploi** » !

Lire attentivement le présent « **Mode d'emploi** ».

Langue d'origine : allemand



## Explication des symboles



**DANGER**

Situation dangereuse (extrême) dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.



**AVERTISSEMENT**

Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.



**PRUDENCE**

Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer des blessures graves.



**REMARQUE**

Indique par exemple les actions qui peuvent conduire à des dommages matériels.

## Consignes de sécurité

- **Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et respecter les consignes de sécurité.**
- Conservez le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veillez à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les mesures de prévention des accidents.
- Placez l'appareil à un endroit dégagé sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et non inflammable.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives ni avec des matières dangereuses.
- Évitez les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- Avant chaque utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- Un travail en toute sécurité n'est garanti qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre « **Accessoires** ».
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
- Il n'est possible de couper l'alimentation en courant de l'appareil qu'en débranchant la prise secteur ou de l'appareil.
- Retirez le câble secteur avant la pose ou le remplacement des accessoires.
- Débrancher le cordon d'alimentation avant le nettoyage, l'entretien et le transport de l'appareil.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste, même en cas de réparation. Avant de l'ouvrir, la fiche secteur doit être débranchée. Les pièces conductrices à l'intérieur de l'appareil peuvent rester sous tension même après une période prolongée après le débranchement de la fiche secteur.
- Les protections et parties de l'appareil qui peuvent être déposées sans outils doivent être reposées sur l'appareil pour garantir un fonctionnement sûr, afin d'empêcher par exemple la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.
- Le système calorimètre **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (uniquement en liaison avec la bombe calorifique C 6010 ou C 6012) ne doit être utilisé que pour la définition de la valeur calorifique de substances solides et liquides selon les normes nationales et internationales (par exemple **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865** et **ASTM 4809**).



**DANGER**

**C 6000 global standards / isoperibol** :

L'énergie maximale dégagée dans la bombe calorimétrique ne doit pas

dépasser **40 000 J** (sélectionner la masse de l'échantillon en conséquence). La pression de service autorisée de **230 bars (23 MPa)** ne doit pas être dépassée.



La température de service maximale autorisée de la bombe calorimétrique ne doit pas dépasser **50 °C**.

**! DANGER** **C 1** : Le réservoir sous pression est intégré au système calorimètre C1. L'énergie maximale dégagée dans

le réservoir sous pression ne doit pas dépasser **40 000 J** (sélectionner la masse de l'échantillon en conséquence). La pression de service autorisée de **142 bars (14,2 MPa)** ne doit pas être dépassée. La température de service maximale autorisée dans le réservoir sous pression ne doit pas dépasser **50 °C**.

**! AVERTISSEMENT** Attention Lors de la combustion de substances contenant des métaux, veiller à ce que l'énergie totale absorbée ne soit pas dépassée !

**! AVERTISSEMENT** Remplir la bombe calorimétrique (**C 6010 / C 6012**) ou le système calorimètre (**C 1**) d'oxygène jusqu'à atteindre une pression **maximale de 40 bars (4 MPa)**. Contrôler la pression réglée sur le réducteur de pression de l'alimentation en oxygène. Effectuer un contrôle d'étanchéité avant chaque combustion.

**! AVERTISSEMENT** De nombreuses substances tendent à une combustion explosive (en raison de la formation de peroxyde par exemple) qui peut faire éclater le réservoir sous pression. **Le calorimètre IKA® ne doit pas être utilisé pour des expériences sur des échantillons explosifs.**

**! AVERTISSEMENT** Pour les substances dont le comportement de combustion n'est pas connu, analyser au préalable leur comportement à la combustion avant la combustion (risque d'explosion). En cas de combustion **d'échantillons inconnus**, quitter la pièce ou **s'éloigner** du calorimètre.

**! AVERTISSEMENT** L'acide benzoïque ne doit être brûlé que sous forme comprimée ! Les poussières et poudres combustibles doivent d'abord être compressées. Les poussières et poudres séchées à l'étuve (copeaux de bois, foin, paille, tec.) brûlent de façon explosive ! Elles doivent d'abord être humidifiées ! Les liquides facilement combustibles avec une pression de vapeur basse (par exemple le tétraméthyl-di-hydrogendisiloxane) ne doivent pas entrer en contact direct avec le fil de coton ! En outre, la présence de résidus de combustion toxiques sous forme de gaz, de cendres ou de précipitations par exemple est possible sur la paroi du réservoir interne.

**! DANGER** Respecter les mesures de prévention des accidents en vigueur pour le secteur d'activité et le lieu de travail concernés.

- Porter l'équipement de protection individuelle.
- Lors de la manipulation d'échantillons de combustion, de résidus de combustion et de consommables, respecter les normes de sécurité correspondantes. Les substances suivantes entre autres peuvent présenter des dangers :

- corrosives
- facilement inflammables
- explosives
- contaminées par des bactéries
- toxiques

**! AVERTISSEMENT** Lors de la manipulation d'**oxygène**, respecter les consignes de sécurité correspondantes. L'oxygène sous forme de gaz comprimé est un comburant, il favorise les combustions intensives, il peut réagir violemment à des substances combustibles.

**! DANGER** **Ne pas utiliser d'huile ou de graisse !**

- Conserver les conduites et raccords d'oxygène sans graisse.

**! AVERTISSEMENT** **Les gaz de combustion sont dangereux pour la santé, par conséquent le flexible de mise à l'air libre doit être raccordé à une épuration des gaz ou aspiration adaptée.**

- Fermer la vanne principale de l'alimentation en oxygène une fois le travail terminé.
- N'effectuer les travaux d'entretien qu'à l'état hors pression.

**! AVERTISSEMENT** En cas d'utilisation de creusets en **acier inoxydable**, contrôler soigneusement leur état après chaque expérience. Le creuset peut brûler en raison d'une réduction de l'épaisseur du matériau et endommager le réservoir sous pression. Après **25** combustions au maximum, les creusets ne doivent plus être utilisés pour des raisons de sécurité.

**! REMARQUE** **C 6000 global standards / isoperibol** : La bombe calorimétrique **C 6010 / C 6012** a été fabriquée conformément à la directive sur les appareils sous pression **97/23/CE**. Ceci est indiqué par le **marquage CE** avec numéro d'identification de l'organisme indiqué. La bombe calorimétrique est un appareil à pression de la catégorie III. La bombe calorimétrique a fait l'objet d'un examen CE de type. La déclaration de conformité CE fournie certifie que la présente bombe calorimétrique est conforme à l'appareil sous pression décrit dans l'attestation d'examen CE de type. La bombe calorimétrique a été soumise à un contrôle de pression avec une pression de contrôle de **330 bars (33 MPa)** et à un contrôle d'étanchéité à l'oxygène sous une pression de **30 bars (3MPa)**.

**! REMARQUE** **C 1** : La déclaration de conformité CE fournie certifie que le présent réservoir sous pression est fabriqué conformément à la directive **97/23/CE** concernant les équipements sous pression. (Article 3 par. 3). Le réservoir sous pression a été soumis à un contrôle de pression avec une pression de contrôle de **203 bars (20,3 MPa)** et à un contrôle d'étanchéité avec oxygène à une pression de **40 bars (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol** : La déclaration de conformité CE fournie certifie que la présente bombe calorimétrique C 6010 /C 6012 est fabriquée conformément à la directive 97/23/CE concernant les équipements sous pression décrits dans l'attestation d'examen CE de type. La bombe calorimétrique a été soumise à un contrôle de pression avec une pression de contrôle de 330 bars (33 MPa) et à un contrôle d'étanchéité à l'oxygène sous une pression de 30 bars (3MPa).

**REMARQUE** **C 6000 global standards / isoperibol** :

Respecter également les instructions d'utilisation de la bombe calorimétrique **C 6010 / 6012**.

**REMARQUE** Les réservoirs sous pression sont des autoclaves d'essai et doivent être contrôlés avant chaque utilisation par une **personne qualifiée**.

- Par utilisation on entend également une série d'expériences effectuée dans des conditions de sollicitation sensiblement identiques pour ce qui concerne la pression et la température. Les autoclaves d'essai doivent être utilisés dans des salles spéciales.

**REMARQUE** Les systèmes calorimétriques C1 et les bombes calorimétriques (C 6010 / C 6012) doivent être soumises à des contrôles périodiques (contrôles internes et contrôles de pression) par la **personne qualifiée** à une date définie par l'exploitant sur la base des expériences, du mode d'utilisation et du type de substance chargée.

- La validité de la déclaration de conformité est annulée si des modifications mécaniques sont apportées aux autoclaves d'essai ou si leur résistance n'est plus garantie en raison d'une forte corrosion (par exemple trous corrodés par des halogènes).
- En particulier les filetages des réservoirs sous pression **C 1, C 6010, C 6012** sont soumis à de fortes sollicitations. Leur état d'usure doit donc être contrôlé régulièrement.

**DANGER** L'état des garnitures doit être contrôlé et leur bon fonctionnement doit être vérifié par un **contrôle d'étanchéité (C 6010 / C 6012)** ou un test de système (**C 1**). **Vérifier que les joints ne soient pas endommagés avant chaque utilisation.**

**DANGER** Si la maintenance, en particulier le contrôle de pression, n'est pas effectuée ou n'est pas effectuée par une personne qualifiée, il existe un danger de mort ou de blessures dû à l'éclatement du récipient sous pression ou à un incendie interne incontrôlé des électrodes et à la combustion des joints d'étanchéité (effet chalumeau) !

**REMARQUE** Les contrôles de pression et les interventions d'entretien sur le réservoir sous pression ne doivent être exécutés que par une **personne qualifiée**.

**PRUDENCE** **C1** : Nous recommandons d'expédier à notre usine le récipient sous pression ou le système calorimètre C1 pour contrôle, et réparation le cas échéant, toutes les 1000 expériences ou après un an d'utilisation ou moins, en fonction de l'utilisation.

Un message d'avertissement à l'écran de l'appareil peut être désactivé après un test de pression et la saisie d'un code de déverrouillage.

**Remarque** : Il est possible de continuer à travailler avec l'appareil.

**PRUDENCE** **C 6000 global standards / isoperibol** :

Quand le nombre d'allumages effectués pour chaque bombe calorimétrique atteint ou dépasse le nombre recommandé, procéder à un contrôle de pression. Après un contrôle de pression, il est possible d'autoriser la bombe calorimétrique à procéder à d'autres mesures en saisissant un code d'autorisation. Le message d'avertissement s'éteint.

**Remarque** : Il est possible de continuer à travailler avec l'appareil/la bombe calorimétrique.

- Pour effectuer un test de pression, contacter le département de service **IKA®**. Respecter les consignes de sécurité. Celles-ci sont indiquées à l'utilisateur sur un écran correspondant.
- Une **personne qualifiée** au sens du présent mode d'emploi est une personne qui,
  1. de par sa formation, ses connaissances et l'expérience acquise par la pratique garantit qu'elle effectue les contrôles correctement,
  2. possède la fiabilité suffisante,
  3. n'est soumise à aucune instruction pour ce qui concerne son activité de contrôle,
  4. dispose des dispositifs de contrôle éventuellement nécessaires,
  5. présente un certificat approprié concernant les conditions citées au point n°1.
- **Pour l'utilisation des réservoirs sous pression, respecter les directives et la législation nationales !**
- Les personnes qui utilisent un réservoir sous pression doivent le conserver en bon état de fonctionnement, l'utiliser et le surveiller correctement, exécuter sans délais les travaux d'entretien et de réparation nécessaires et prendre les mesures de sécurité nécessaires en fonction de la situation.

**PRUDENCE** Un récipient sous pression ne doit pas être utilisé s'il présente un défaut mettant en danger les employés ou des tiers.

- La directive « Équipements sous pression » est disponible aux éditions Beuth. (voir <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Данные „**Меры предосторожности**“ не заменяют „**Инструкцию по эксплуатации**“!

Убедительная просьба изучить „**Инструкцию по эксплуатации**“!

Исходный язык: немецкий



## Используемые в руководстве символы



**ОПАСНОСТЬ**

(Крайне) опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к смерти или тяжелой травме.



**ОСТОРОЖНО**

Опасная ситуация, в которой несоблюдение данного указания по технике безопасности может привести к легкой травме.



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Указывает, например, на действия, которые могут привести к повреждению материальных ценностей.

## Инструкции по безопасности

- **Перед вводом в эксплуатацию полностью прочитайте руководство по эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности.**
- Храните руководство по эксплуатации в доступном для всех месте.
- Следите за тем, чтобы с прибором работал только обученный персонал.
- Соблюдайте указания по технике безопасности, директивы, предписания по охране труда и предотвращению несчастных случаев.
- Установите аппарат на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнестойкой поверхности.
- Запрещается эксплуатация аппарата во взрывоопасной атмосфере, с опасными веществами.
- Не допускайте ударов устройства или принадлежностей.
- Перед включением проверяйте устройство и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные компоненты.
- Безопасность работы гарантируется только при использовании принадлежностей, описанных в главе „**Принадлежности**“.
- При замене инструмента и монтаже допустимых принадлежностей главный выключатель устройства должен находиться в положении ВЫКЛ. либо устройство должно быть отключено от сети электропитания.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.
- Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт.
- Данные напряжения на типовой табличке должны совпадать с параметрами сетевого напряжения.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Отсоедините сетевой кабель перед установкой или заменой принадлежностей.
- Перед чисткой, техническим обслуживанием и транспортировкой аппарата отсоедините сетевой кабель.
- Вскрытие устройства должно производиться только уполномоченным специалистом, даже для ремонта. Перед вскрытием необходимо обесточить устройство. После отключения устройства от сети электропитания на некоторых электрических деталях в течение некоторого времени может оставаться остаточное напряжение.
- Крышки или детали, которые можно снять с аппарата без вспомогательных средств, нужно установить на место для обеспечения безопасной работы (например, для предотвращения попадания посторонних частиц, жидкостей и т. д.).

- Калориметр **ИКА®** C1/ C 6000 global standards / isoperibol (только в сочетании с сосудом для разложения C 6010 или C 6012) применяется только для определения теплотворной способности жидких и твердых материалов в соответствии с национальными и международными стандартами (т.е. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 и ASTM 4809**).

**ОПАСНОСТЬ** **C 6000 global standards / isoperibol:** Максимальная энергия, вносимая в сосуд для разложения, не должна превышать **40000 Дж** (выбирайте массу пробы соответственно). Допустимое рабочее давление не должно превышать **230 Бар (23 МПа)**. Максимально допустимая рабочая температура в сосуде для разложения не должна превышать **50°**.

**ОПАСНОСТЬ** **C 1:** Сосуд встроен в конструкцию калориметра **C1**. Максимальное количество энергии, подаваемое в сосуд не должно превышать **40000 Дж** (правильно выбирайте массу пробы). Допустимое максимальное рабочее давление **142 Бар (14,2 МПа)**. Максимальная допустимая рабочая температура **50°С**.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При сжигании веществ, содержащих частицы металла, принимайте меры во избежание превышения допустимого количества вносимой энергии!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Заполняйте сосуд для разложения C 6010 / C 6012/ Калориметр C1 кислородом только до **макс. давления 40 Бар (4 МПа)**. Контролируйте установленное давление по редукционному клапану линии подачи кислорода. Перед каждым сжиганием проверьте герметичность.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Некоторые вещества при сжигании взрываются (например, из-за образования пероксида). Это может вызвать разрушение сосуда для разложения. **Запрещено использовать калориметр ИКА® для исследования взрывоопасных проб.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Вещества, чье поведение при сжигании неизвестно, перед сжиганием необходимо проверить на взрывоопасность. При сжигании **неизвестных проб** выйдите из помещения или **держитесь на расстоянии** от калориметра.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Бензойную кислоту разрешается сжигать только в спрессованном виде! Горючая пыль и порошок сначала должны быть спрессованы. Высушенная в печи пыль и порошок, например древесная стружка, сено, солома и т. д., сгорают взрывообразно! Сначала их необходимо увлажнить! Легковоспламеняющиеся жидкости с низким давлением пара (например, тетраметил-дигидродизилоксан) не должны напрямую контактировать с хлопчатобумажной нитью.

Кроме того, возможно образование токсичных продуктов горения, например в виде газов, золы или осадка, на внутренней стенке сосуда для разложения.

**ОПАСНОСТЬ**

- Соблюдайте указания по предотвращению несчастных случаев, касающиеся выполнения работ и оборудования рабочего места.
- Используйте средства индивидуальной защиты.
- При работе с пробами, продуктами горения и вспомогательными веществами необходимо соблюдать соответствующие предписания по технике безопасности.

Опасность могут представлять следующие вещества, например:

- едкие
- легковоспламеняющиеся
- взрывоопасные
- бактериологически загрязненные
- токсичные

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При работе с **кислородом** соблюдайте соответствующие предписания. Кислород в сжатом газообразном виде является окислителем, который интенсивно поддерживает горение и может вступать в сильную реакцию с горючими веществами.

**ОПАСНОСТЬ** **Не используйте масло или консистентную смазку!**

- Не допускайте попадания консистентной смазки в линии подачи кислорода и фитинги.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** **Газообразные продукты горения опасны для здоровья, поэтому продувочный шланг необходимо подсоединять к подходящему устройству газоочистки или вытяжки.**

- После завершения работ закрывайте главный клапан системы подачи кислорода.
- Перед проведением работ по техническому обслуживанию обязательно необходимо сбросить давление в приборе.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** При применении тиглей из **нержавеющей стали** проверяйте их состояние после каждого опыта. Из-за уменьшения толщины материала тигель может прогореть и повредить сосуд для разложения. После максимум **25** сжиганий, в целях обеспечения безопасности, продолжать использование тиглей запрещено.

**ПРИМЕЧАНИЕ** **C 6000 global standards / isoperibol:** Сосуд для разложения C 6010/С 6012 изготовлен в соответствии с Директивой **97/23/ЕС** по аппаратам, работающим под давлением. Это подтверждается **знаком СЕ** с кодом уполномоченного органа. Сосуд для разложения представляет собой сосуд под давлением категории III. Сосуд для разложения прошел испытание типового образца по стандартам ЕС. Декларация о соответствии стандартам ЕС является подтверждением того, что данный сосуд для разложения соответствует аппарату под давлением, описанному в свидетельстве ЕС об испытании типового образца. Сосуд прошел испытание испытательным давлением **330 Бар (33 МПа)** и испытание на герметичность кислородом под давлением **30 Бар (3 МПа)**.

**ПРИМЕЧАНИЕ** **С1:** Сосуды для разложения изготовлены в соответствии с требованиями на сосуды под давлением 97/23/СЕЕ (глава 3, параграф 3). Сосуд для разложения подвергается испытанию под давлением **203 Бар (20,3 МПа)** и испытанию на герметичность кислородом под давлением **40 Бар (4 МПа)**.

**С 6000 global standards / isoperibol:** Декларация соответствия (СЕ) подтверждает соответствие сосуда для разложения (С 6010 / С 6012) требованиям на сосуды под давлением 97/23/ЕС и описанному в свидетельстве ЕС об испытании типового образца аппарата под давлением. Сосуд для разложения прошел испытание испытательным давлением **330 Бар (33 МПа)** и испытание на герметичность кислородом под давлением **30 Бар (3 МПа)**.

**ПРИМЕЧАНИЕ** **С 6000 global standards / isoperibol:** Также соблюдайте руководство по эксплуатации сосуда для разложения **С 6010/6012**.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Сосуды для разложения являются экспериментальными автоклавами и должны подвергаться проверке **техническим экспертом** перед использованием.

- Под каждым использованием понимается также серия опытов, например при одинаковой нагрузке по давлению и температуре. Опытные автоклавы должны эксплуатироваться в специальных камерах.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Калориметр С1 и Сосуды для разложения (С 6010 / С 6012) должны проходить регулярные проверки (внутренние проверки и проверки давлением) **экспертом**, их сроки должны устанавливаться пользователем в соответствии с опытными данными, режимом работы и видом загружаемого материала.

- Декларация о соответствии теряет силу, если опытные автоклавы подвергаются механическим изменениям или если вследствие очень сильной коррозии больше не обеспечивается их прочность (например, точечная коррозия под воздействием галогенов).
- Наиболее подвержена высокой нагрузке резьба на накидной гайке и **корпусе резервуара С1, С 6010 / С 6012** высокого давления, поэтому она должна регулярно проверяться на износ.

**ОПАСНОСТЬ** Необходимо проверять состояние уплотнений и проводить проверку герметичности **(С 6010 / С 6012) /С1** для обеспечения безопасности. **Перед каждым использованием проверяйте уплотнения на отсутствие повреждений.**

**ОПАСНОСТЬ** Если техническое обслуживание и особенно проверка герметичности не производится или производится не правильно, то возникает риск разрыва сосуда для разложения или возникновения неконтролируемого внутреннего горения на электродах, которое может повредить уплотнения (эффект ацетиленовой горелки), что, в свою очередь, угрожает жизни и здоровью персонала!

**ПРИМЕЧАНИЕ** Испытания давлением и сервисные работы на резервуаре высокого давления должны выполняться только **экспертом**.

**ОСТОРОЖНО** **С1:** Мы предписываем через каждые **1000 опытов, после одного года или раньше, в зависимости от использования, возвращать резервуар высокого давления/ Калориметр С1 на наш завод для ремонта.**

Соответствующее предупреждающее сообщение на дисплее аппарата можно отключить после проведения испытания под давлением и ввода кода разблокировки.

**Примечание:** Работу с прибором можно продолжать!

**С 6000 global standards / isoperibol:** Если количество выполненных зажиганий в сосуде для разложения достигает рекомендуемого значения или превышает его, необходимо провести испытание давлением.

После проведения испытания давлением сосуд для разложения можно активировать для дальнейших измерений, введя код разблокировки. После этого предупреждающее сообщение исчезает!

**Примечание:** Работу с прибором/сосудом для разложения можно продолжать!

- Для проведения испытания давлением обратитесь в сервисный отдел **ИКА®**. При этом соблюдайте указания по технике безопасности! На это пользователю указывает соответствующий экран.
- Согласно данному руководству по эксплуатации, **экспертом** является только лицо, которое:
  1. благодаря своему образованию, знаниям и полученному на практике опыту может гарантировать надлежащее выполнение проверок и испытаний;
  2. обеспечивает надлежащую надежность;
  3. не имеет ограничений для проведения испытаний;
  4. если потребуется, может использовать собственное испытательное оборудование;
  5. имеет документальное подтверждение соблюдения условий согласно п. 1.
- **Эксплуатация резервуаров высокого давления должна осуществляться с учетом национальных директив и законов!**
- Организация или лицо, эксплуатирующее резервуар высокого давления, обязано поддерживать его в надлежащем состоянии, эксплуатировать и контролировать его, немедленно выполнять необходимые (профилактические) ремонтные работы и принимать соответствующие условиям меры безопасности.

**ОСТОРОЖНО** Эксплуатация резервуара высокого давления запрещена, если он имеет дефекты, представляющие опасность для работников или третьих лиц.

- Директиву по аппаратам, работающим под давлением, можно запросить в издательстве Beuth (см. <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



¡Estas „**Precauciones de seguridad**“ no reemplazan el „**Manual de instrucciones**“!

¡Por lo tanto lea completamente el „ **Manual de instrucciones**“!

Idioma original: alemán

ES

## Explicación de símbolos



**PELIGRO**

Situación (extremadamente) peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



**ADVERTENCIA**

Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



**PRECAUCIÓN**

Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar una lesión leve



**NOTA**

Alude, por ejemplo, a acciones que pueden provocar daños materiales.

## Indicaciones de seguridad

- **Lea por completo las instrucciones de uso antes de poner en servicio el aparato y observe las indicaciones de seguridad.**
- Guarde las instrucciones de uso en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que solo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las indicaciones de seguridad, las directivas y las normas de seguridad industrial y prevención de accidentes.
- Coloque el aparato sin sujeción sobre una superficie plana, estable, limpia, no resbaladiza, seca e ignífuga.
- No utilice el aparato en atmósferas explosivas ni con sustancias peligrosas.
- Proteja el equipo y sus accesorios contra golpes e impactos.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que no estén dañados. No utilice componentes dañados.
- Sólo si se utilizan los accesorios que se describen en el Capítulo „**Accesorios**“, se garantiza un funcionamiento seguro.
- La toma de corriente para el cable de alimentación debe estar fácilmente accesible.
- La toma de corriente utilizada debe disponer de una toma detierra (conductor protector).
- La tensión especificada en la placa de características debe coincidir con la tensión de la red.
- Para desconectar el aparato de la red de alimentación sólo hay que sacar el cable de alimentación de la toma de corriente.
- Desenchufe el cable de alimentación antes de incorporar o cambiar un accesorio.
- Retire el cable de alimentación antes de realizar cualquier operación de limpieza, mantenimiento o transporte.
- En caso de reparación, el aparato sólo puede ser abierto por técnicos especializados. Desenchufe el aparato antes de abrirlo. Las partes bajo tensión en el interior del aparato pueden seguir bajo tensión un tiempo prolongado tras desenchufar el aparato.
- Las cubiertas o partes que se pueden quitar sin herramientas se deben colocar de nuevo en el aparato para su funcionamiento seguro con el fin de evitar, por ejemplo, que penetren cuerpos extraños, líquidos, etc.
- El calorímetro **IKA® C1 / C 6000 global standards / isoperibol** (solo puede utilizarse en combinación con el recipiente de disgregación C 6010 o C 6012) para determinar el valor calorífico bruto de sustancias sólidas y líquidas según las normas nacionales e internacionales (por ejemplo, **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 y ASTM 4809**).



**PELIGRO**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

La entrada de energía del recipiente de disgregación no debe superar en ningún caso el valor de **40000 J** (seleccione las dimensiones de la muestra según cor-

respuesta). Por su parte, la presión de servicio máxima permitida es de **230 bar (23 MPa)**, mientras que la temperatura de servicio no debe ser superior a **50 °C**.

**PELIGRO** **C 1:** El recipiente a presión está integrado en el calorímetro C1. La entrada máxima de energía del recipiente a presión no puede superar en ningún caso **40000 J** (seleccione las dimensiones de la muestra según corresponda). Por su parte, la presión de servicio máxima permitida es de **142 bar (14,2 MPa)**, mientras que la temperatura máxima de servicio del recipiente a presión no debe ser superior a **50 °C**.

**ADVERTENCIA** Si quema sustancias metálicas, asegúrese de no superar la entrada total de energía permitida.

**ADVERTENCIA** Llene el recipiente de disgregación (**C 6010/C 6012**) el calorímetro (C1) con oxígeno únicamente hasta una presión de **40 bar (4MPa) como máximo**. Revise la presión ajustada en el reductor de presión de su suministro de oxígeno. Realice siempre una prueba de estanqueidad antes de cada combustión.

**ADVERTENCIA** Algunas sustancias presentan una tendencia a presentar una combustión explosiva (debida, por ejemplo, a la formación de peróxido), lo que puede provocar también el estallido del recipiente de disgregación. **El calorímetro IKA® C 6000 global standards/isoperibol no puede utilizarse para ensayos con muestras explosivas.**

**ADVERTENCIA** Si no conoce el comportamiento en combustión de alguna sustancia, compruébelo antes de someterlo a combustión en el recipiente de disgregación (peligro de explosión). Del mismo modo, siempre que queme **muestras desconocidas**, abandone la sala o manténgase a una **distancia de seguridad** del calorímetro.

**ADVERTENCIA** El ácido benzoico solo puede quemarse en forma comprimida. Los polvos inflamables deben comprimirse primero. Los polvos secados a la estufa, como son las virutas de madera, el heno, la paja, etc. tienen una combustión explosiva, por lo que deben humedecerse primero. Los líquidos con una presión de vapor baja que se inflaman con facilidad (como es el tetrametil-dihidrogenosiloxano) no pueden entrar en contacto directo con fibras de algodón.

**PELIGRO** Tenga en cuenta las normativas de protección de accidentes aplicables a su actividad y a su lugar de trabajo.

- Lleve siempre su equipo de protección personal.
- Al tratar muestras o restos de combustión, así como otros materiales auxiliares, es preciso tener en cuenta las normativas de seguridad que correspondan.

Las siguientes sustancias pueden entrañar ciertos peligros:

- materiales corrosivos
- sustancias fácilmente inflamables
- materiales explosivos
- materiales contaminados por bacterias
- sustancias tóxicas

**ADVERTENCIA** Si va a utilizar oxígeno, tenga en cuenta las disposiciones relativas al uso de este gas. El oxígeno, como gas compactado, puede desencadenar un incendio, aumenta las combustiones intensas y puede presentar una reacción violenta a las sustancias inflamables.

**PELIGRO** **No utilice aceite ni grasa.**

- Mantenga libres de grasa los conductos de oxígeno y sus atornilladuras.

**ADVERTENCIA** **Los gases de combustión son perjudiciales para la salud, por lo que el tubo flexible de desaireación debe conectarse a un sistema de limpieza de gas o de aspiración adecuado.**

- Una vez finalizado el trabajo, cierre la válvula principal del suministro de oxígeno.
- Realice los trabajos de mantenimiento únicamente con el aparato despresurizado.

**ADVERTENCIA** Si utiliza crisoles de **acero inoxidable**, controle su estado después de cada ensayo. Si se reduce el grosor del material, el crisol puede arder y, en consecuencia, dañar el recipiente de disgregación. Por razones de seguridad, después de como máximo **25** combustiones, los crisoles ya no pueden volver a utilizarse.

**NOTA** **C 6000 global standards / isoperibol:** El recipiente de disgregación **C 6010 / C 6012** se fabrica según la directiva de equipos a presión **97/23/CE**. Esto se reconoce por el **mercado CE** con el número de identificación del organismo citado. El recipiente de disgregación es un equipo a presión de la categoría III. El recipiente de disgregación ha sido sometido a una prueba de modelos de construcción de la CE. Con la declaración de conformidad de la CE ofrecemos a nuestros clientes la confirmación de que este recipiente de disgregación corresponde al equipo a presión que se describe en el certificado del modelo de construcción de la CE. El recipiente de disgregación ha sido sometido a una prueba de presión con la presión de prueba de **330 bar (33 MPa)** y a una prueba de estanqueidad con oxígeno de **30 bar (3 MPa)**

**NOTA** **C 1:** Con la declaración de conformidad de la UE ofrecemos a nuestros clientes la confirmación de que este recipiente a presión se ha fabricado según la directiva para equipos a presión **97/23/CE** (artículo 3 párrafo 3). El recipiente a presión ha sido sometido a una prueba de presión con la presión de prueba de **203 bar (20,3 MPa)** y a una prueba de estanqueidad con oxígeno de **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Con la declaración de conformidad CE ofrecemos a nuestros clientes la confirmación de que este recipiente a presión C 6010 / C 6012 se ha fabricado según la directiva para equipos a presión 97/23/CE y corresponde al equipo a presión que se describe en el certificado del modelo de construcción de la CE. El recipiente de disgregación ha sido sometido a una prueba de presión con la presión de prueba de **33 MPa** y a una prueba de estanqueidad con oxígeno de **3 MPa**.

**NOTA** **C 6000 global standards / isoperibol:** Observe también lo estipulado de las instrucciones de uso del recipiente de disgregación **C 6010/C 6012**.

**NOTA** Los recipientes a presión son autoclaves de ensayo y deben ser sometidos a una comprobación por un **experto** antes de cada uso.

- Por uso único se entiende también una serie de ensayos que se realiza en condiciones idénticas de presión y temperatura. Los autoclaves de ensayo deben utilizarse en cámaras especiales.

**NOTA** El calorímetro (C1) y el recipiente de disgregación (**C 6010 / C 6012**) deben ser sometidos por los **expertos** a diversas pruebas (inspecciones internas y comprobaciones de presión), cuya periodicidad dependerá de las experiencias, del modo de funcionamiento y del material tratado por los operarios.

- La declaración de conformidad quedará anulada si se realizan modificaciones mecánicas en los autoclaves de ensayo o si existe una corrosión intensa (como son las picaduras producidas por los halógenos) que ya no garantice una resistencia adecuada.
- En particular la rosca del recipiente a presión **C1, C 6010 / C 6012** están sometidas a una intensa solicitación, por lo que deberán inspeccionarse con regularidad para comprobar su desgaste.

**PELIGRO** El estado de las juntas debe revisarse periódicamente mediante la **prueba de estanqueidad (C 6010 / C 6012) o una prueba del sistema (C 1)** que corresponda. **Revise las juntas antes de cada uso para asegurarse de que no hay daños.**

**PELIGRO** Si no se realizan las operaciones de mantenimiento correspondientes (en particular, la prueba de presión) o no se realizan adecuadamente, existe un riesgo mortal si estalla el recipiente a presión o si se produce un incendio interno no controlado de los electrodos y una combustión de las juntas (efecto de soplete).

**NOTA** Las pruebas de presión y los trabajos de servicio del recipiente a presión solo pueden ser realizados por **personal experto**.

**PRECAUCIÓN** **C1:** Le recomendamos que nos remita el recipiente a presión/ el calorímetro **C1 a fábrica para que lo sometamos a la inspección y, en su caso, la reparación que corresponda, cada 1.000 ensayos, una vez al año, o incluso antes, si la frecuencia de uso así lo requiere.**

Un mensaje de advertencia correspondiente en la pantalla del aparato puede desactivarse después de realizar una prueba de presión e introducir un código de habilitación.

**Nota:** Es posible seguir trabajando con el aparato.!

**PRECAUCIÓN** **C 6000 global standards / isoperibol:** Cuando el número de encendidos realizados por recipiente de disgregación ha alcanzado o superado el número recomendado, es preciso realizar una prueba de presión. Después de una prueba de presión, el recipiente de disgregación puede prepararse para otras mediciones introduciendo el código de habilitación. El mensaje de advertencia desaparece.

**Nota:** Es posible seguir trabajando con el aparato/el recipiente de disgregación.!

**Nota:** Es posible seguir trabajando con el aparato/el recipiente de disgregación.!

- Para realizar la prueba de presión, póngase en contacto con el servicio técnico de **IKA®**. Tenga en cuenta a tal fin las indicaciones de seguridad. El usuario recibe las instrucciones correspondientes a través de una pantalla.

- A efectos de este manual de instrucciones se considera **experto** a aquella persona que,
  1. en virtud de su formación, sus conocimientos o la experiencia adquirida durante la actividad práctica, puede garantizar que realizará las labores de revisión según las normativas,
  2. actúa con la fiabilidad necesaria,
  3. no necesita ninguna formación en cuanto a las labores de comprobación,
  4. dispone, en caso necesario, de los dispositivos de comprobación adecuados,
  5. dispone de una certificación adecuada a los requisitos citados en el punto 1.

- **A la hora de utilizar recipientes a presión, es preciso tener en cuenta las directrices y leyes nacionales que correspondan.**

- El usuario del recipiente a presión debe mantener éste en un estado correcto, así como manejarlo según corresponda, realizar los trabajos de mantenimiento y reparación con celeridad y observar las medidas de seguridad que requieran las circunstancias de cada momento.

**PRECAUCIÓN** No utilice un recipiente a presión que presente desperfectos que puedan poner en peligro a los trabajadores o a otras personas.

- Si desea obtener la directiva de equipos a presión, póngase en contacto con Beuth Verlag. (<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).





Deze "**Veiligheidsaanwijzingen**" vormen geen vervanging van de "**gebruikshandleiding**"!

Lees daarom de "**gebruikshandleiding**" aandachtig door!

Oorspronkelijke taal: Duits



## Verklaring van de tekens



**GEVAAR**

(Buitengewoon) gevaarlijke situatie, die, als de veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.



**WAARSCHUWING**

Gevaarlijke situatie, die, als de veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.



**LET OP**

Gevaarlijke situatie, die, als de veiligheidsaanwijzingen niet in acht worden genomen, kan leiden tot licht letsel.



**AANWIJZING**

Wijst bv. op handelingen die kunnen leiden tot materiële schade.

## Veiligheidsaanwijzingen

- **Lees voor de inbedrijfstelling de gebruikshandleiding volledig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht.**
- Bewaar de gebruikshandleiding op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Zorg ervoor dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen, richtlijnen, arbo- en ongevallenpreventievoorschriften in acht.
- Plaats het apparaat vrij op een vlakke, stabiele, schone, slipvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- Gebruik het apparaat niet in explosiegevaarlijke atmosferen, met gevaarlijke stoffen.
- Voorkom stoten en slagen tegen het apparaat of het toebehoren.
- Inspecteer het apparaat en het toebehoren voor elk gebruik op beschadigingen. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Veilig werken wordt alleen gewaarborgd met het toebehoren dat in het hoofdstuk "**Toebehoren**" beschreven is.
- Het stopcontact voor aansluiting op het elektriciteitsnet moet gemakkelijk te bereiken en toegankelijk zijn.
- Het gebruikte stopcontact moet geaard zijn (randaarde).
- De spanning die vermeld staat op de typeplaat moet overeenstemmen met de netspanning.
- Het apparaat is alleen afgescheiden van het elektriciteitsnet als de stekker uit het stopcontact is getrokken.
- De stroomkabel moet worden losgekoppeld voordat toebehoren aangebracht of verwisseld wordt.
- De stroomkabel moet worden losgekoppeld voordat reiniging of onderhoud worden uitgevoerd en voordat het apparaat wordt vervoerd.
- Het apparaat mag uitsluitend door een vakman worden geopend, ook als het gerepareerd moet worden. Voor het openen moet eerst de stekker uit het stopcontact worden getrokken. Spanningvoerende onderdelen binnenin het apparaat kunnen ook langere tijd nadat de stekker uit het stopcontact gehaald is nog onder spanning staan.
- Afdekkingen of onderdelen die zonder hulpmiddelen van het apparaat kunnen worden verwijderd, moeten voor een veilige werking weer op het apparaat zijn aangebracht, zodat bijvoorbeeld het binnendringen van vreemde voorwerpen, vloeistoffen enz. verhinderd wordt.
- Het calorimetersysteem **IKA® C1/ C 6000** global standards / isoperibol (alleen in combinatie met het ontsluitingsvat C 6010 resp. C 6012) mag alleen worden gebruikt voor de bepaling van verbrandingswaarden van vaste en vloeibare stoffen conform nationale en internationale normen (bv. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 en ASTM 4809**).



**GEVAAR**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

De maximale energie-inbreng in het ontsluitingsvat mag niet groter zijn dan **40000 J** (kies de proefhoeveelheid dienovereenkomstig). De toegestane bedrijfsdruk van **230 bar (23 MPa)** mag niet

overschreden worden. De maximaal toegestane bedrijfstemperatuur van het ontsluitingsvat mag de **50 °C** niet overschrijden.

**GEVAAR**

**C 1:** Het drukvat is ingebouwd in het calorimetersysteem C1. De maximale energie-inbreng in het drukvat mag niet groter zijn dan **40000 J** (kies de proefhoeveelheid dien overeenkomstig). De toegestane bedrijfsdruk van **142 bar (14,2 MPa)** mag niet overschreden worden. De maximaal toegestane bedrijfstemperatuur van het drukvat mag de **50 °C** niet overschrijden.

**WAARSCHUWING**

Let er bij het verbranden van metaalhoudende stoffen op dat de totale toegestane energie-inbreng niet overschreden wordt!

**WAARSCHUWING**

Vul het ontsluitingsvat (**C 6010 / C 6012**) of het calorimetersysteem (**C1**) slechts met zuurstof tot een druk van **max. 40 bar (4MPa)**. Controleer de ingestelde druk op de drukregelaar van uw zuurstoftoevoer. Voer voor elke verbranding een dichtheidscontrole uit.

**WAARSCHUWING**

Sommige stoffen hebben een explosieachtige verbranding (bv. op grond van peroxidevorming), die het drukvat kan laten barsten. **De IKA® calorimeter mag niet worden gebruikt voor onderzoeken op explosiegevaarlijke monsters.**

**WAARSCHUWING**

Van stoffen waarvan het verbrandingsgedrag niet bekend is, moet het verbrandingsgedrag worden onderzocht voordat ze verbrand worden (explosiegevaar). Als u **onbekende monsters** verbrandt, verlaat dan de ruimte of **blijf op afstand** van de calorimeter.

**WAARSCHUWING**

Benzoëzuur mag alleen in geperste vorm worden verbrand! Brandbare stoffen en poeders moeten eerst worden geperst. Oven-droge stoffen en poeders, zoals houtspanen, hooi, stro enz. verbranden explosief! Zij moeten eerst vochtig worden gemaakt! Licht brandbare vloeistoffen met een lage stoomdruk (bv. tetramethyl diwaterstof disiloxaan) mogen niet direct in contact komen met katoenen draad! Verder zijn bv. toxische verbrandingsresten in de vorm van gassen, as of neerslag op de binnenkant van de interne houder mogelijk.

**GEVAAR**

Neem de ongevalpreventievoorschriften in acht die gelden voor het werk en de werkplek.

- Draag persoonlijke beschermingen.
- Bij het hanteren van verbrandingsmonsters, verbrandingsresten en hulpstoffen moeten de desbetreffende veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen. Gevaren kunnen bv. worden veroorzaakt door de volgende stoffen:
  - bijtende
  - licht ontvlambare
  - explosieve
  - bacteriologisch verontreinigde
  - toxische

**WAARSCHUWING**

Neem bij de hantering van **zuurstof** de betreffende voorschriften in acht. Zuurstof is als verdicht gas oxiderend; ondersteunt intensieve verbrandingen; kan heftig reageren met brandbare stoffen.

**GEVAAR**

**Gebruik geen olie of vet!**

- Houd zuurstofleidingen en schroefverbindingen vetvrij.

**WAARSCHUWING**

**Verbrandingsgassen zijn schadelijk voor de gezondheid, daarom moet de ontluhtingsslang worden verbonden met een geschikte gasreiniging resp. afzuiging.**

- Sluit de hoofdkraan van de zuurstoftoevoer aan het einde van het werk af.
- Voer onderhoud alleen in drukloze toestand uit.

**WAARSCHUWING**

Bij het gebruik van kroezen van **edelstaal** moet na elke proef de toestand ervan nauwkeurig worden gecontroleerd. Door een afname van de materiaaldikte kan de kroes verbranden en het drukvat beschadigd raken. Na **max. 25** verbrandingen mogen de kroezen om veiligheidsredenen niet meer worden gebruikt.

**AANWIJZING**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Het ontsluitingsvat **C 6010 / C 6012** wordt vervaardigd conform de richtlijn inzake drukapparatuur **97/23/EG**. Dit is te herkennen aan het **CE-merkteken** met het identificatienummer van de aangemelde instantie. Het ontsluitingsvat is een drukvat behorende tot categorie III. Het ontsluitingsvat heeft een EG-typekeuring ondergaan. Met de EG Verklaring van Overeenstemming krijgt u van ons de bevestiging dat dit ontsluitingsvat overeenstemt met het drukapparaat dat beschreven wordt in de EG-typeverklaring. Het ontsluitingsvat is onderworpen aan een druktest met een proefdruk van **330 bar (33 MPa)** en een dichtheidsproef met zuurstof van **30 bar (3 MPa)**.

**AANWIJZING**

**C 1:** Met de EG Verklaring van

Overeenstemming krijgt u van ons de bevestiging dat dit drukvat wordt vervaardigd conform de richtlijn inzake drukapparatuur **97/23/EG**. (Artikel 3 par. 3). Het drukvat is onderworpen aan een druktest met een proefdruk van **203 bar (20,3 MPa)** en een dichtheidsproef met zuurstof van **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Met de EG Verklaring

van Overeenstemming krijgt u van ons de bevestiging dat het ontsluitingsvat C 6010 / C 6012 vervaardigd is volgens de richtlijn inzake drukapparatuur 97/23/EG en overeenstemt met het drukapparaat dat beschreven is in de EG-typeverklaring.

Het ontsluitingsvat is onderworpen aan een druktest met een proefdruk van 330 bar (33 MPa) en een dichtheidsproef met zuurstof van 30 bar (3 MPa).

**AANWIJZING****C 6000 global standards / isoperibol:**

Neem de aanwijzingen in de gebruikshandleiding van het ontsluitingsvat **C 6010/ 6012** in acht.

**AANWIJZING**

De drukvaten zijn proefautoclaven en moeten voor elk gebruik worden gecontroleerd door een **deskundige**.

- Met afzonderlijk gebruik bedoelen we ook een serie proeven die bij ongeveer dezelfde druk- en temperatuurbelasting worden uitgevoerd. Proefautoclaven moeten in bijzondere ruimten worden gebruikt.

**AANWIJZING**

Het calorimetersysteem C1 en de ontsluitingsvaten (C 6010 / C 6012) moeten worden onderworpen aan herhaalde proeven (interne proeven en drukproeven) door de **deskundige**; de regelmaat hiervan moet door de exploitant worden bepaald op grond van de ervaring, de bedrijfswijze en het vulmateriaal.

- De verklaring van overeenstemming wordt ongeldig als er mechanische veranderingen worden aangebracht aan de proefautoclaven of als na zeer sterke corrosie (bv. putcorrosie door halogenen) de vastheid niet meer gegarandeerd is.
- Vooral de schroefdraden van de drukvaten **C 1, C 6010, C 6012** ondergaan sterke belastingen en moeten daarom regelmatig op slijtage worden gecontroleerd.

**GEVAAR**

De toestand van de afdichtingen moet worden gecontroleerd en de werking ervan moet worden nagegaan door een **dichtheidsproef (C 6010 / C 6012)** of een systeemtest (**C 1**). **Controleer de afdichting voor elk gebruik op beschadigingen.**

**GEVAAR**

Als het onderhoud, in het bijzonder de druktest, niet of niet vakkundig wordt uitgevoerd, dreigt levensgevaar door mogelijk barsten van het drukvat of een ongecontroleerde interne brand van de elektroden en verbranding van de afdichtingen (lasbrandereffect)!

**AANWIJZING**

Drukproeven en servicewerkzaamheden op het drukvat mogen alleen door **deskundigen** worden uitgevoerd.

**LET OP**

**C1: Wij schrijven voor dat de drukvaten of het calorimetersysteem C1 telkens na 1000 proeven of na**

**één jaar, of afhankelijk van de toepassing ook eerder, ter controle resp. ter reparatie naar onze fabriek moeten worden gezonden.**

Een waarschuwingsbericht dienaangaande op het scherm van het apparaat kan na een druktest of invoer van een activeringscode worden uitgezet.

**Opmerking:** Met het apparaat mag verdergewerkt worden!

**LET OP****C 6000 global standards / isoperibol:**

Als het aantal uitgevoerde ontstekingen per ontsluitingsvat het aanbevolen aantal bereikt of overschrijdt, moet er een druktest worden uitgevoerd. Na een druktest kan het ontsluitingsvat door invoer van een activeringscode worden vrijgegeven voor verdere metingen. Het waarschuwingsbericht verdwijnt!

**Opmerking:** Met het apparaat/ontsluitingsvat mag verdergewerkt worden!

- Neem voor het uitvoeren van een druktest contact op met de serviceafdeling van **IKA®**. Neem hiervoor de veiligheidsaanwijzingen in acht. De gebruiker wordt hierop gewezen door een overeenkomstig beeldscherm.
- **Deskundig** in de zin van deze gebruikshandleiding is alleen iemand die
  1. gezien zijn opleiding, kennis en in de praktijk opgedane ervaring kan waarborgen dat hij/zij de proeven volgens de voorschriften uitvoert,
  2. de vereiste betrouwbaarheid bezit,
  3. geen aanwijzingen nodig heeft met betrekking tot de keuring,
  4. indien nodig over geschikte testinrichtingen beschikt,
  5. een geschikt bewijs voor de onder punt 1 genoemde voorwaarden overhandigt.
- **Voor de werking van drukvaten moeten de nationale richtlijnen en wetten in acht worden genomen!**
- Wie een drukvat gebruikt, moet dit in reglementaire toestand houden, naar behoren bedienen, bewaken, nodige reparaties en onderhoud onverwijld uitvoeren en de veiligheidsmaatregelen treffen die onder de gegeven omstandigheden nodig zijn.

**LET OP**

Een drukvat mag niet worden gebruikt wanneer hij gebreken vertoont, waardoor de medewerkers of derden in gevaar worden gebracht.

- De richtlijn inzake drukapparatuur kunt u verkrijgen bij Beuth Verlag. (zie <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Le presenti **“Avvertenze per la sicurezza”** non sostituiscono le **“Istruzioni per l’uso”**!

Leggere dunque attentamente le **“Istruzioni per l’uso”**!

Lingua d’origine: tedesco



## Spiegazione dei simboli



**PERICOLO**

Situazione (estremamente) pericolosa in cui la mancata osservanza dell’avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.



**AVVERTENZA**

Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell’avvertenza per la sicurezza può portare alla morte o a lesioni gravi.



**ATTENZIONE**

Situazione pericolosa in cui la mancata osservanza dell’avvertenza per la sicurezza può portare a lesioni lievi.



**NOTA**

Indica ad es. delle azioni che possono portare a danni a cose.

## Avvertenze per la sicurezza

- **Leggere accuratamente le istruzioni per l’uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza.**
- Custodire le istruzioni per l’uso in un luogo accessibile a tutti.
- Accertarsi che l’apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza sul lavoro.
- Collocare liberamente l’apparecchio su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- Non azionare l’apparecchio in atmosfere a rischio d’esplosione, con sostanze pericolose.
- Evitare urti e colpi sull’apparecchio o sugli accessori.
- Prima di ogni utilizzo, verificare l’eventuale presenza di danni all’apparecchio e agli accessori. Non utilizzare i componenti danneggiati.
- L’uso in sicurezza è garantito solo con gli accessori descritti nel capitolo **“Accessori”**.
- La presa di corrente per il cavo di alimentazione deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- La presa di corrente utilizzata deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).
- L’indicazione di tensione della targhetta deve corrispondere alla tensione di rete.
- Il distacco dell’apparecchio dalla rete di alimentazione avviene solo estraendo la spina o il connettore dell’apparecchio.
- Prima di montare o sostituire degli accessori, staccare il cavo di rete.
- Prima di effettuare lavori di pulizia, manutenzione e trasporto dell’apparecchio, estrarre il cavo di rete.
- L’apertura dell’apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato, anche in caso di riparazioni. Prima di aprire l’apparecchio, estrarre la spina. I componenti sotto tensione all’interno dell’apparecchio possono rimanere sotto tensione anche per un lungo periodo dopo aver estratto la spina.
- Le protezioni ovvero i componenti che possono essere rimossi dall’apparecchio senza ausili, devono essere riposizionati sull’apparecchio per garantire un funzionamento sicuro e impedire, ad esempio, l’intrusione di corpi estranei, liquidi ecc.
- Il calorimetro **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (soltanto abbinato al recipiente di decomposizione C 6010 o C 6012 ) può essere utilizzato esclusivamente per la determinazione del potere calorifico di sostanze solide e liquide secondo le norme nazionali ed internazionali (ad es. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 e ASTM 4809**).



**PERICOLO**

**C 6000 global standards / isoperibol:** L’input energetico massimo nel

recipiente di decomposizione non deve superare **i40000 J** (scegliere di conseguenza la massa campione).

Non è consentito superare la pressione d'esercizio ammessa pari a **230 bar (23 MPa)**. La max. temperatura d'esercizio ammessa per il recipiente di decomposizione non deve superare i **50 °C**.

**PERICOLO** **C 1:** Il recipiente a pressione è integrato nel calorimetro C1. L'input energetico massimo nel recipiente a pressione non deve superare i **40000 J** (scegliere di conseguenza la massa campione). Non è consentito superare la pressione d'esercizio ammessa pari a **142 bar (14,2 MPa)**. La max. temperatura d'esercizio ammessa per il recipiente a pressione non deve superare i **50 °C**.

**AVVERTENZA** Nella combustione di sostanze contenenti metalli, accertarsi che l'input energetico complessivo ammesso non venga superato!

**AVVERTENZA** Riempire con l'ossigeno il recipiente di decomposizione (**C 6010 / C 6012**) o il calorimetro (**C 1**) soltanto fino ad una pressione di **max. 40 bar (4 MPa)**. Controllare la pressione impostata sul riduttore di pressione del proprio erogatore d'ossigeno. Prima di ogni combustione, verificare la tenuta ermetica.

**AVVERTENZA** Alcune sostanze tendono ad avere una combustione di tipo esplosivo (ad es. a causa della formazione di perossido) che possono causare lo scoppio del recipiente a pressione. **Non è consentito utilizzare il calorimetro IKA® per analizzare campioni a rischio di esplosione.**

**AVVERTENZA** Prima di una combustione, è necessario verificare, ove non noto, il comportamento in combustione delle sostanze utilizzate (rischio di esplosione). Se si sottopongono a combustione dei **campioni non noti**, si raccomanda di uscire dal locale o di **tenere debita distanza** dal calorimetro.

**AVVERTENZA** È consentito sottoporre a combustione l'acido benzoico soltanto se pressato! Le polveri infiammabili devono essere prima pressate. Le polveri essiccate in forno come ad. es i trucioli di legno, fieno, paglia ecc. hanno una combustione di tipo esplosivo! È necessario prima inumidirle. I liquidi facilmente infiammabili con una bassa pressione di vapore (ad es. il tetrametildisilossano d'idrogeno) non devono venire a diretto contatto con il filo in cotone! Inoltre è possibile che si formino ad es. residui tossici di combustione sotto forma di gas, cenere o sedimenti sulla parete interna del recipiente interno.

**PERICOLO** Osservare le norme antinfortunistiche vigenti per l'attività e il luogo di lavoro.

- Indossare i propri dispositivi di protezione individuali.
- Nell'utilizzo di campioni di combustione, residui di combustione e sostanze ausiliarie, è necessario osservare le rispettive norme di sicurezza. Possono insorgere dei pericoli ad es. con le seguenti sostanze:

- corrosive
- leggermente infiammabili
- a rischio di esplosione
- batteriologicamente inquinate
- tossiche

**AVVERTENZA** Nell'utilizzo dell'**ossigeno** si raccomanda di osservare le norme specifiche in materia. L'ossigeno quale gas compresso favorisce la combustione, anche intensiva e può reagire in modo violento con le sostanze infiammabili.

**PERICOLO** **Non utilizzare oli o grassi!**

- Eliminare eventuali tracce di grasso da collegamenti a vite e tubi che trasportano l'ossigeno.

**AVVERTENZA** **I gas di combustione sono pericolosi per la salute; pertanto è necessario collegare un tubo di sfiato ad un apposito impianto di pulizia gas o aspirazione.**

- A lavoro ultimato, chiudere la valvola principale dell'erogatore d'ossigeno.
- Eseguire eventuali lavori di manutenzione soltanto in assenza di aria compressa.

**AVVERTENZA** In caso di utilizzo di crogioli in **acciaio inossidabile** è necessario verificarne le condizioni dopo ciascuna prova. Una riduzione dello spessore del materiale può causare la combustione del crogiolo e danneggiare il recipiente a pressione. Dopo **max. 25** combustioni, per motivi di sicurezza non è più consentito utilizzare i crogioli.

**NOTA** **C 6000 global standards / isoperibol:** Il recipiente di decomposizione **C 6010 / C 6012** viene fabbricato in conformità alla direttiva per le attrezzature a pressione **97/23/CE** ed è dotato pertanto del **marchio CE** con il numero di identificazione dell'ente indicato. Il recipiente di decomposizione è un'attrezzatura a pressione appartenente alla categoria III. Esso è stato sottoposto ad una prova omologativa di prototipi CE. Con la dichiarazione di conformità CE attestiamo che questo recipiente di decomposizione è conforme all'attrezzatura a pressione descritta nel certificato di prototipo CE. Il recipiente di decomposizione è stato sottoposto ad una prova di pressione con una pressione di **330 bar (33 MPa)** e di tenuta con ossigeno con una pressione di **30 bar (3 MPa)**.

**NOTA** **C 1:** Con la dichiarazione di conformità CE attestiamo che questo recipiente a pressione è stato realizzato conformemente alla direttiva per attrezzature a pressione **97/23/CE**. (Articolo 3 comma 3). Il recipiente a pressione è stato sottoposto ad una prova di pressione con una pressione di **203 bar (20,3 MPa)** e di tenuta con ossigeno con una pressione di **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Con la dichiarazione di conformità CE attestiamo che il recipiente di decomposizione C 6010 / C 6012 è stato realizzato conformemente alla direttiva per attrezzature a pressione 97/23/CE ed è conforme all'attrezzatura a pressione descritta nel certificato di prototipo CE.

Il recipiente di decomposizione è stato sottoposto ad una prova di pressione con una pressione di 330 bar (33 MPa) e di tenuta con ossigeno con una pressione di 30 bar (3 MPa).

**NOTA**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Osservare anche le istruzioni per l'uso del recipiente di decomposizione **C 6010/ 6012**.

**NOTA**

I recipienti a pressione sono autoclavi di prova e prima di ogni utilizzo devono essere controllati da un **perito**.

- Per applicazione singola si intende anche una serie di prove eseguite con una sollecitazione pressoché costante in termini di pressione e temperatura. Le autoclavi di prova devono essere attivate all'interno di camere speciali.

**NOTA**

Il calorimetro C1 e i recipienti di decomposizione (C 6010 / C 6012) devono essere sottoposti a controlli periodici (controlli interni e prove di pressione) a cura di un **perito**. Gli intervalli devono essere stabiliti dall'operatore in base all'esperienza, alla modalità d'uso e al materiale sottoposto a verifica.

- La dichiarazione di conformità non è più valida se le autoclavi vengono sottoposte a modifiche meccaniche o se la loro resistenza non è più garantita a causa di una forte corrosione (ad es. corrosione perforante provocata da alogeni).
- In particolare le filettature dei recipienti a pressione **C 1, C 6010, C 6012** sono esposte ad elevate sollecitazioni e pertanto devono essere controllate regolarmente per verificarne lo stato di usura.

**PERICOLO**

Controllare lo stato delle guarnizioni ed assicurarne il perfetto funzionamento mediante un **controllo della tenuta (C 6010 / C 6012)** o un test del sistema (**C 1**). **Prima di ogni utilizzo, verificare l'eventuale presenza di danni alle guarnizioni.**

**PERICOLO**

Se la manutenzione, in particolare il controllo della pressione, non viene eseguita con la dovuta competenza, sussiste il pericolo di lesioni o di morte dovuto all'eventualità che il recipiente a pressione possa esplodere oppure che gli elettrodi causino un incendio interno non controllato e le guarnizioni si brucino (effetto saldatore a cannello).

**NOTA**

Le prove di pressione e i lavori di manutenzione al recipiente a pressione possono essere effettuati soltanto da **periti**.

**ATTENZIONE**

**C1: Vi raccomandiamo di spedirci il recipiente a pressione o il calorimetro C1 dopo 1.000 prove ciascuno oppure dopo un anno o a seconda dell'utilizzo anche prima, per sottoporli a verifica, eventualmente a riparazione presso il nostro stabilimento.**

Il relativo avviso sul display dell'apparecchio può essere disattivato dopo un test di pressione e inserimento di un codice d'abilitazione.

**Nota:** È possibile continuare a lavorare con l'apparecchio!

**ATTENZIONE**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Se il numero delle accensioni

effettuate per singolo recipiente di decomposizione raggiunge o supera il numero consigliato, occorre eseguire un test di pressione. Una volta eseguito il test di pressione è possibile riabilitare il recipiente di decomposizione per ulteriori misurazioni, inserendo il codice di attivazione. Il messaggio di avviso si spegne!

**Nota:** È possibile continuare a lavorare con l'apparecchio/il recipiente di decomposizione!

- Per effettuare un test di pressione, contattare il centro assistenza **IKA®**. A tale scopo osservare le avvertenze di sicurezza. Un'apposita schermata informerà l'operatore.
- **Per perito** ai sensi delle presenti istruzioni per l'uso, si intende una persona
  1. in possesso di una formazione, delle conoscenze e delle esperienze pratiche tali da poter garantire l'esecuzione corretta dei controlli,
  2. in possesso della necessaria affidabilità,
  3. non soggetta ad ordini altrui per quanto riguarda l'attività di controllo,
  4. in possesso degli strumenti di prova adeguati ove necessario,
  5. in grado di attestare adeguatamente il suo possesso dei requisiti di cui al punto 1.
- **Per l'utilizzo di recipienti a pressione è d'obbligo osservare le direttive e leggi nazionali vigenti in materia!**
- L'operatore di un recipiente a pressione è tenuto a mantenerlo in perfette condizioni, a farlo funzionare correttamente, a sorvegliarlo, ad eseguire immediatamente i lavori di manutenzione e di riparazione necessari e ad adottare le misure di sicurezza richieste dal singolo caso.

**ATTENZIONE**

Non è consentito utilizzare un recipiente a pressione ove presenti dei vizi che possano costituire un pericolo per l'operatore o soggetti terzi.

- La direttiva sulle apparecchiature a pressione sono disponibili presso la casa editrice Beuth. (ved. <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Dessa "**säkerhetsanvisningar**" ersätter inte "**bruksanvisningen**"!

Läs därför "**bruksanvisningen**" noggrant!

Originalspråk: Tyska



## Teckenförklaring



**FARA**

(Extremt) Farlig situation i vilken underlåtenhet att följa dessa säkerhetsanvisningar kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



**VARNING**

Farlig situation i vilken underlåtenhet att följa dessa säkerhetsanvisningar kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador.



**FÖRSIKTIGHET**

Farlig situation i vilken underlåtenhet att följa dessa säkerhetsanvisningar kan leda till lätta personskador.



**OBSERVERA**

Indikerar t.ex. handlingar som kan leda till materiellaskador.

## Säkerhetsanvisningar

- **Läs hela bruksanvisningen innan drifttagningen och beakta säkerhetsanvisningarna.**
- Förvara bruksanvisningen så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Följ säkerhetsanvisningarna, riktlinjer för arbetarskydd och förordningar för förebyggande av olycksfall.
- Ställ apparaten på en plan, stabil, rent, halkfri, torr och brandsäker yta.
- Använd inte apparaten i explosiv atmosfär eller tillsammans med farliga ämnen.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Kontrollera apparat och tillbehör med avseende på skador före varje användning. Använd inte skadade delar.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet "**Tillbehör**".
- Uttaget för nätkabeln ska vara lätt tillgängligt och åtkomligt.
- Uttaget som används måste vara jordat (skyddsledare).
- Spänningen som anges på typskylten måste överensstämma med nätspänningen.
- Ifrånkoppling av apparaten från strömförsörjningsnätet ska endast ske genom att dra ut nät- eller apparatstickkontakten.
- Koppla ur nätkabeln innan du monterar eller byter tillbehör.
- Dra ur nätkabeln ur apparaten före rengöring, underhåll och transport.
- Apparaten får, även vid reparation, endast öppnas av kompetent fackpersonal. Innan den öppnas måste nätkabeln dras ut. Spänningsförande delar inuti apparaten kan fortfarande vara spänningssatt även en längre tid efter att kontakten dragits ut.
- Täckskydd eller delar som kan monteras av från maskinen utan verktyg måste fästas på apparaten igen för säker drift, så att t.ex. yttre föremål, vätskor, etc. inte kan tränga in.
- Kalorimetersystemet **IKA® C1/ C 6000** global standards / isoperibol (endast tillsammans med upplösningskärlet C 6010 resp. C 6012 ) får endast användas för att bestämma värmevärdet för fasta och flytande material enligt nationella och internationella standarder (t.ex. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 och ASTM 4809**).



**FARA**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Maximal energitillförsel i upplösningskärlet får inte överskrida **40 000 J** (välj motsvarande provmassa). Det tillåtna driftstrycket **230 bar (23 MPa)** får inte överskridas. Upplösningskärlets maximalt tillåtna drifttemperatur får inte överskrida **50 °C**.

**FARA** **C 1:** Tryckkärlet är inbyggt i kalorimetersystemet C1. Maximal energitillförsel i tryckkärlet får inte överskrida **40 000 J** (välj motsvarande provmassa). Det tillåtna driftstrycket **142 bar (14,2 MPa)** får inte överskridas. Tryckkärlets maximalt tillåtna drifttemperatur får inte överskrida **50 °C**.

**VARNING** Se vid förbränning av metallhaltiga ämnen till att tillåten total energitillförsel inte överskrids!

**VARNING** Fyll upplösningskärlet (**C 6010 / C 6012**) eller kalorimetersystemet (**C 1**) med syrgas endast upp till ett tryck på **max. 40 bar (4 MPa)**. Kontrollera det inställda trycket på er syretillförsels tryckreducerare. Utför en täthetskontroll före varje förbränning.

**VARNING** Vissa ämnen har en benägenhet till explosiv förbränning (t.ex. på grund av peroxidbildning), vilket kan spräcka tryckkärlet. **IKA®kalorimetern får inte användas för studier av explosiva prover.**

**VARNING** Ämnen vars brandegenskaper inte är kända måste före förbränning undersökas med avseende på sina brandegenskaper (explosionsrisk). Vid förbränning av **okända prover** ska man lämna utrymmet eller **hålla sig på avstånd** från kalorimetern.

**VARNING** Bensoesyror får endast brännas i komprimerad form! Brännbart damm och pulver måste först sammanpressas. Ugnstorrt damm och pulver, som t.ex. träspån, hö, halm, etc., brinner explosionsartat! De måste först fuktas! Lätt brännbara vätskor med lågt ångtryck (t.ex. tetrametyldihydrogen-disiloxan) får inte ha direktkontakt med bomullsgarn! Vidare kan t.ex. giftiga förbränningsrester i form av gaser, aska eller utfällning på det inre kärlet innervägg uppstå.

**FARA** Beakta de regler som styr verksamheten och förebyggande av olycksfall på arbetsplatsen.

- Bär personlig skyddsutrustning.
- Vid arbete med förbränningsprov, förbränningsrester och hjälpmedel ska respektive säkerhetsföreskrifter beaktas. Fara kan t.ex. uppstå med följande ämnen:
  - frätande
  - lättantändliga
  - explosiva
  - bakteriologiskt förorenade
  - giftiga

**VARNING** Beakta respektive föreskrifter vid hantering av **syrgas**. Syre är brandfrämjande i form av komprimerad gas. Det ger intensiv förbränning och ev. häftiga reaktioner med brännbara ämnen.

**FARA** **Använd inte olja eller fett!**

- Håll syrgasledande slangar och förskruvningar fria från fett.

**VARNING** **Förbränningsgaser är farliga för hälsan, så avluftningsslangen måste anslutas till en lämplig anordning för gasrening eller extraktion.**

- Stäng syrgastillförselns huvudventil efter avslutat arbete.
- Utför underhållsarbeten endast i trycklöst tillstånd.

**VARNING** Vid användning av deglar av **rostfritt stål** ska deras tillstånd noggrant kontrolleras efter varje försök. Vid nedsatt tjocklek kan deglar brinna och skada tryckkärlet. Efter max. **25** förbränningar får deglarna av säkerhetsskäl inte användas längre.

**OBSERVERA** **C 6000 global standards / isoperibol:** Upplösningskärlet **C 6010 / C 6012** har tillverkats enligt direktivet om tryckbärande anordningar **97/23/EG**. Känns igen på **CE-tecknet** med det anmälda organets identifikationsnummer. Upplösningskärlet är en tryckbärande anordning i kategori III. Upplösningskärlet har utsatts för en EG-typprovning. Jämte försäkran om CE-överensstämmelse får ni av oss en bekräftelse om att detta upplösningskärl motsvarar den tryckbärande anordning som beskrivs i EG-typprovningssyftet. Upplösningskärlet har utsatts för ett tryckprov vid med ett provtryck på **330 bar (33 MPa)** och en täthetskontroll med syrgas från **30 bar (3 MPa)**.

**OBSERVERA** **C 1:** Jämte försäkran om EG-överensstämmelse får ni av oss en bekräftelse om att detta tryckkärl har tillverkats enligt direktivet om tryckbärande anordningar **97/23/EG**. (Artikel 3, avsn. 3). Tryckkärlet har utsatts för ett tryckprov vid med ett provtryck på **203 bar (20,3 MPa)** och en täthetskontroll med syrgas från **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Jämte försäkran om CE-överensstämmelse får ni av oss en bekräftelse om att upplösningskärlet C 6010 / C 6012 har tillverkats enligt direktivet om tryckbärande anordningar 97/23/EG och som överensstämmer med den tryckbärande anordning som beskrivs i EG-typprovningssyftet.



Upplösningskärlet har utsatts för ett tryckprov vid med ett provtryck på 330 bar (33 MPa) och en täthetskontroll med syrgas från 30 bar (3 MPa).

**OBSERVERA** **C 6000 global standards / isoperibol:**  
Beakta också bruksanvisningen för upplösningskärlet **C 6010/ 6012**.

**OBSERVERA** Tryckkärnen är experimentautoklaver och måste kontrolleras av en **sakkunnig** före varje användning.

- Med ett enskilt användningstillfälle ska också avses en serie experiment som utförs vid ungefär samma krav beträffande tryck och temperatur. Experimentautoklaver måste användas i särskilda kamrar.

**OBSERVERA** Kalorimetersystemet C1 och upplösningskärlet (C 6010/C 6012) ska vara föremål för regelbundet återkommande inspektioner (interna kontroller och tryckprov) genom den **sakkunnige** vars tidpunkter ska fastställas av operatören på grundval av erfarenhet, drift och ifyllt material.

- Försäkran om överensstämmelse blir ogiltig när man utför mekaniska ändringar på experimentautoklaver eller när styrkan inte längre kan garanteras på grund av mycket hög korrosion (t.ex. punktfrätning av halogener).
- I synnerhet gängorna på tryckkärlet **C 1, C 6010, C 6012** påfrestas mycket och ska därför kontrolleras regelbundet med avseende på slitage.

**FARA** Tätningarnas tillstånd ska kontrolleras och funktionen säkerställas genom en **täthetskontroll (C 6010 / C 6012)** eller ett systemtest (**C 1**). **Kontrollera tätningarna med avseende på skada före varje användning.**

**FARA** Om underhåll, särskilt tryckprovet, inte utförs alls eller inte utförs på ett sakkunnigt sätt, leder det till fara för liv och lem genom en risk för brustet tryckkärl eller en okontrollerad inre eld på elektroderna och avbränning av tätningarna (svetsbrännareffekt)!

**OBSERVERA** Tryckprov och servicearbeten på tryckkärlet får endast utföras av **sakkunniga**.

**FÖRSIKTIGHET** **C1: Vi föreskriver insändande av tryckkärlet eller kalorimetersystemet C1 efter 1 000 experiment, eller efter ett år, eller tidigare beroende på användningen, till vår fabrik för översyn, och vid behov reparation.**

**FÖRSIKTIGHET** Ett motsvarande varningsmeddelande på apparatens bildskärm kan inaktiveras efter ett tryckprov och inmatning av en aktiveringskod.

**Observera:** Det går att fortsätta arbetet med apparaten!

**FÖRSIKTIGHET** **C 6000 global standards / isoperibol:**

Om antalet utförda tändningar per upplösningskäril uppnår eller överskrider rekommenderat antal måste ett tryckprov utföras. Efter ett tryckprov kan upplösningskärlet godkännas för ytterligare mätningar genom inmatning av en aktiveringskod. Varningsmeddelandet raderat!

**Observera:** Det går att fortsätta arbetet med apparaten/upplösningskärlet!

- Kontakta **IKA®**:s serviceavdelning för utförande av ett tryckprov. Beakta säkerhetsanvisningar för detta. Användaren aviseras på motsvarande bildskärm.
- **Sakkunnig**, enligt denna handboks definition, är endast den som
  1. med sin utbildning, kunskap, och erfarenhet genom praktiskt arbete, kan garantera att prov kommer att utföras på rätt sätt,
  2. har erfordrad tillförlitlighet,
  3. med förbehåll för eventuella anvisningar beträffande provningsarbetet,
  4. vid behov, har tillgång till tillämpliga provanordningar,
  5. ett tillämpligt intyg på de förutsättningar som nämns under punkt 1.
- **För driften av tryckkärl måste nationella riktlinjer och lagar beaktas!**
- Den som bedriver verksamhet med ett tryckkärl måste hålla den i gott skick, använda den på avsett sätt, övervaka, utföra nödvändiga underhålls- och reparationsarbeten utan dröjsmål och möta omständigheter enligt erfordrade säkerhetsåtgärder.

**FÖRSIKTIGHET** Ett tryckkärl får inte användas om den uppvisar brister som utgör fara för anställda eller tredje part.

- Direktivet om tryckbärande anordningar kan du få från Beuth Verlag. (se <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Disse "**Sikkerhedshenvisninger**" erstatter ikke "**Driftsvejledningen**"!

Læs derfor "**Driftsvejledningen**" grundigt!

Originalsprog: Tysk

DA

## Symbolforklaring



**FARE**

(Ekstremt) farlig Situation, som, hvis sikkerhedshenvisningerne ikke overholdes, kan have døden eller alvorlige personskader til følge.



**ADVARSEL**

Farlig Situation, som, hvis sikkerhedshenvisningerne ikke overholdes, kan have døden eller alvorlige personskader til følge.



**FORSIGTIGT**

Farlig Situation, som, hvis sikkerhedshenvisningerne ikke overholdes, kan lette personskader til følge.



**BEMÆRK**

Henviser fx til handlinger, der kan have tingskader til følge.

## Sikkerhedshenvisninger

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen, og overhold sikkerhedshenvisningerne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares tilgængeligt for alle.
- Sørg for, at kun skolet personale arbejder med apparatet.
- Overhold sikkerhedshenvisninger, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Apparatet skal opstilles frit på en jævn, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast flade.
- Apparatet må ikke drives i atmosfærer med eksplosionsfare, sammen med farestoffer.
- Undgå stød eller slag på apparatet eller tilbehør.
- Før hver brug skal apparatet og tilbehøret kontrolleres for beskadigelser. Brug ikke beskadigede dele.
- Sikkert arbejde er kun garanteret med tilbehør, der beskrives i kapitlet "**Tilbehør**".
- Stikdåsen for netledningen skal kunne nås let og være let tilgængelig.
- Den stikdåse, der anvendes, skal være jordet (jordledningskontakt).
- Typeskiltets spændingsværdi skal stemme overens med netspændingen.
- Apparatet kan kun kobles fra strømforsyningsnettet ved at net- hhv. apparatstikket trækkes ud.
- Kobl netkablet fra, før tilbehør monteres eller udskiftes.
- Træk netkablet ud, før apparatet rengøres, serviceres eller transporteres.
- Apparatet må kun åbnes af fagpersonale, også i tilfælde af reparationer. Før åbningen skal netstikket trækkes ud. Strømførende dele inde i apparatet kan være strømførende, selv når netstikket har været trukket ud i længere tid.
- Skærme eller dele, der kan tages af apparatet uden hjælpemidler, skal igen sættes på apparatet for at sikre sikker drift, så fx indtrængen af fremmedlegemer, væsker osv. undgås.
- Kalorimetersystemet **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (kun i forbindelse med nedbrydningsbeholderen C 6010 eller C 6012 ) må kun bruges til bestemmelsen af brændeværdien af faste eller flydende stoffer efter nationale og internationale standarder (fx **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 og ASTM 4809**).



**FARE**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Den maksimal energitilførsel til nedbrydningsbeholderen må ikke

overstige **40000 J** (vælg en tilsvarende prøvemasse).

Det tilladte driftstryk på **230 bar (23 MPa)** må ikke

overstiges. Nedbrydningsbeholderens maksimalt tilladte

driftstemperatur må ikke overstige **50 °C**.

**FARE**

**C 1:** Det trykbærende anlæg er integreret i kalorimetersystemet C1. Den maksimale energitilførsel til det trykbærende anlæg må ikke overstige **40000 J** (vælg en tilsvarende prøvemasse). Det tilladte driftstryk på **142 bar (14,2 MPa)** må ikke overstiges. Den maksimalt tilladte driftstemperatur i det trykbærende anlæg må ikke overstige **50 °C**.

**ADVARSEL**

Bemærk ved afbrænding af metalholdige stoffer, at den samlede, tilladte energitilførsel ikke overstiges!

**ADVARSEL**

Fyld nedbrydningsbeholderen (**C 6010 / C 6012**) eller kalorimetersystemet (**C 1**) med ilt kun til et tryk på **max.**

**40 bar (4MPa)**. Kontroller det indstillede tryk på tiltforsynings trykreduktionsventil. Kontroller tætheden før hver afbrænding.

**ADVARSEL**

Nogle stoffer tenderer til eksplosiv afbrænding (fx pga. dannelsen af peroxid), som kan få det trykbærende anlæg til at revne. **IKA® kalorimeteret må ikke anvendes til undersøgelsen af eksplosionsfarlige prøver.**

**ADVARSEL**

Stoffer, hvis adfærd under afbrænding er ukendt, skal have deres adfærd under afbrænding undersøgt, inden de afbrændes (eksplosionsfare). Hvis du afbrænder **ukendte prøver**, skal du forlade lokalet eller **holde dig på afstand** af kalorimeteret.

**ADVARSEL**

Benzoesyre må kun afbrændes i presset form! Brandbart støv og pulver skal først presses. Ovnørt støv og pulver, såsom træspåner, hø, halm osv. brænder eksplosivt! De skal først befugtes! Let antændelige væsker med et lavt damptryk (fx tetramethyldihydrogendisiloxan) må ikke komme i direkte kontakt med bomuldstråden! Derudover er der risiko for fx toksiske forbrændingsrester i form af gasser, aske eller aflejringer på indersiden af den indvendige beholder.

**FARE**

Overhold de beskyttelsesinstruktioner, der gælder for arbejdet og arbejdspladsen.

- Brug dit personlige sikkerhedsudstyr.
- ved håndteringen af forbrændingsprøver, forbrændingsrester og hjælpestoffer skal de pågældende sikkerhedsanvisninger overholdes. Der kan udgå farer fra følgende stoffer:
  - ætsende
  - let antændelige
  - eksplosionsfarlige
  - bakteriologisk forurenede
  - toksiske

**ADVARSEL**

Overhold ved håndteringen af **ilt** de gældende foreskrifter. Som fortættet gas er ilt oxiderende, støtter intensiv forbrænding, kan reagere eksplosivt med brandbare stoffer.

**FARE**

**Undgå brugen af olie eller fedt!**

- Sørg for at iltledninger og forskruninger er fri for fedt.

**ADVARSEL**

**Forbrændingsgasser er sundhedsfarlige. Derfor skal ventilationsslangen tilsluttes en passende gasrensings- eller udsugningsenhed.**

- Luk iltforsynings hovedventil ved arbejdets afslutning.
- Udfør vedligeholdelsesopgaver kun i ikke-trykbærende tilstand.

**ADVARSEL**

Hvis der bruges digler i **rustfrit stål**, skal deres tilstand kontrolleres nøje efter hvert forsøg. Ved nedsat materialestyrke kan diglen forbrænde og beskadige det trykbærende anlæg. Efter maks. **25** forbrændinger må diglerne af sikkerhedshensyn ikke længere anvendes.

**BEMÆRK**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Nedbrydningsbeholderen **C 6010 / C 6012** fremstilles ifl. trykapparat-direktivet **97/23/EG**. Det vises af **CE-mærket** med ID-nummeret på det bemyndigende organ. Nedbrydningsbeholderen er et trykapparat i kategori III. Nedbrydningsbeholderen har været genstand for en EF-typeafprøvning. Med CE-konformitetserklæringen modtager du fra os bekræftelsen, at denne nedbrydningsbeholder svarer til det i EF-typeafprøvningsbeviset beskrevne trykapparat. Nedbrydningsbeholderen har været genstand for en trykkontrol med et prøvetryk på **330 bar (33 MPa)** og en tæthedskontrol med ilt på **30 bar (3 MPa)**.

**BEMÆRK**

**C 1:** Med EF-konformitetserklæringen modtager du fra os bekræftelsen, at dette trykbærende anlæg fremstilles i henhold til trykapparat-direktivet **97/23/EF**. (Artikel 3 stk. 3). Det trykbærende anlæg været genstand for en trykkontrol med et prøvetryk på **203 bar (20,3 MPa)** og en tæthedskontrol med ilt på **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Med CE-konformitetserklæringen modtager du fra os bekræftelsen, at nedbrydningsbeholderen C 6010 / C 6012 fremstilles i henhold til trykapparat-direktivet 97/23/EF og svarer til det i Eftypeafprøvningsbeviset beskrevne, trykbærende anlæg.

Nedbrydningsbeholderen har været genstand for en trykkontrol med et prøvetryk på 330 bar (33 MPa) og en tæthedskontrol med ilt på 30 bar (3 MPa).

**BEMÆRK****C 6000 global standards / isoperibol:**

Bemærk også driftsvej ledningen for nedbrydningsbeholderen **C 6010/ 6012**.

**BEMÆRK**

Det trykbærende anlæg er forsøgsautoklaver og skal før hver anvendelse kontrolleres af en **sagkyndig**.

- Med en enkelt anvendelses menes også en forsøgsrække, som gennemføres ved ca. samme belastning mht. til tryk og temperatur. Forsøgsautoklaver skal drives i særlige kamre.

**BEMÆRK**

Kalorimetersystemet C1 og nedbrydningsbeholderne (C 6010 / C 6012) skal underkastes gentagne kontroller (interne kontroller og trykprøverne) af en **sagkyndig**; det er ejeren, der skal bestemme tidspunktet for dem på baggrund af erfaringerne med driftsmåden og det materiale, der behandles.

- Konformitetserklæringen bliver ugyldig, hvis der foretages mekaniske forandringer på forsøgsautoklaven, eller hvis fastheden på grund af stærk korrosion (fx gennemhulning af halogener) ikke længere kan garanteres.
- Især gevindene for de trykbærende anlæg **C 1, C 6010, C 6012** er udsat for stor belastning og skal derfor kontrolleres regelmæssigt for slitage.

**FARE**

Pakningernes tilstand skal kontrolleres, og deres funktion skal sikres ved hjælp af en **tæthedskontrol (C 6010 / C 6012)** eller en systemtest (**C 1**). **Kontroller pakningerne før hver anvendelse for skader.**

**FARE**

Udføres vedligeholdelsen, især trykkontrollen, ikke eller ikke på en kvalificeret måde, er der fare for liv og lemmer, fordi det trykbærende anlæg revner, eller der udbryder en ukontrolleret, indvendig ildebrand på elektroderne og pakningerne brænder op (svejsebrænder-effekt)!

**BEMÆRK**

Trykkontroller og serviceopgaver på det trykbærende anlæg må kun udføres af en **sagkyndig**.

**FORSIGTIGT****C1: Vi kræver, at det trykbærende anlæg eller kalorimetersystemet C1**

**kontrolleres efter hver 1.000 forsøg eller efter et år eller, alt efter brug, også tidligere sendes til vores fabrik til kontrol eller til reparation.**

En advarselsmeddelelse på apparatets display desangående kan deaktiveres efter en trykkontrol og indtastning af en aktiveringskode.

**Bemærk:** Der kan fortsat arbejdes med apparatet!

**FORSIGTIGT****C 6000 global standards / isoperibol:**

Hvis antallet af gennemførte tændinger pr. nedbrydningsbeholder har nået eller overskredet det anbefalede antal, skal der gennemføres en trykkontrol. Efter trykkontrollen kan nedbrydningsbeholderen aktiveres for flere målinger gennem indtastning af en aktiveringskode. Der slukkes for advarselsmeddelelsen!

**Bemærk:** Arbejdet med apparatet/nedbrydningsbeholderen kan fortsættes!

- For at gennemføre en trykkontrol bedes du kontakte **IKA®-service-afdelingen**. Følg i denne forbudelse sikkerhedshenvisningerne. Brugeren gøres opmærksom på det på et tilsvarende skærbillede.
- **Sagkyndig** i henhold til denne driftsvejledning er kun personer, som
  1. på grund af deres uddannelse, kompetencer og de erfaringer, de har fået gennem praktisk arbejde, kan garantere, at de gennemfører kontrollerne korrekt,
  2. udviser den nødvendige pålidelighed,
  3. ikke skal følge anvisninger mht. til deres kontrolarbejde,
  4. om nødvendigt, råder over egnede kontroludstyr,
  5. kan dokumentere de under 1. nævnte forudsætninger.
- **Til driften af trykbærende anlæg skal de nationale love og regler overholdes!**
- Hvis man anvender et trykbærende anlæg, skal man holde dette i fejlfri tilstand, drive det korrekt, overvåge det, straks gennemføre nødvendige vedligeholdelses- og reparationsopgaver og gennemføre efter omstændighederne nødvendige sikkerhedsmæssige foranstaltninger.

**FORSIGTIGT**

Et trykbærende anlæg må ikke drives, hvis det viser fejl, som kan bringe medarbejdere eller tredjemand i fare.

- Trykapparatdirektivet fås hos Beuth Verlag. (se <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Denne **sikkerhetsanvisningen** erstatter ikke **bruksanvisningen!**

Derfor bør du lese **bruksanvisningen** nøye!

Kildespråk: Tysk



## Tegnforklaring



**FARE**

(Ekstremt) farlig situasjon der manglende overholdelse av sikkerhetsanvisningen kan føre til død eller alvorlig personskade.



**ADVARSEL**

Farlig situasjon der manglende overholdelse av sikkerhetsanvisningen kan føre til død eller alvorlig personskade.



**FORSIKT**

Farlig situasjon der manglende overholdelse av sikkerhetsanvisningen kan føre til mindre personskader.



**MERK**

Viser til handlinger som kan føre til materielle skader.

## Sikkerhetsanvisning

- Les **bruksanvisningen helt før du bruker enheten og følg sikkerhetsanvisningen.**
- Oppbevar bruksanvisningen slik at den er tilgjengelig for alle.
- Merk at kun opplærte ansatte må bruke enheten.
- Følg sikkerhetsanvisningen, retningslinjer, arbeidsverns- og ulykkesforebyggende forskrifter.
- Sett opp enheten på en flat, stabil, ren, sklisikker, tørr og brannsikker overflate.
- Ikke bruk enheten i eksplosjonsfarlige atmosfærer med farlige stoffer.
- Unngå støt og vibrasjoner på enheten og tilbehøret.
- Før hver bruk av enheten og tilbehør kontroller for skader. Ikke bruk skadde deler.
- Sikker drift er kun garantert med tilbehør beskrevet i kapitlet **Tilbehør.**
- Stikkontakten for strømkabelen skal være lett å nå og tilgjengelig.
- Stikkontakten må være jordet (beskyttet jordkontakt).
- Strømindikasjonen på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Frakobling av enheten fra strømforsyningen må kun skje ved å trekke ut nett- eller enhetspluggen.
- Nettkabelen må frakobles før du installerer eller bytter

tilbehør.

- Nettkabelen må frakobles før rengjøring, vedlikehold og transport av enheten.
- Enheten må bare åpnes av fagfolk, også i forbindelse med reparasjoner. Før du åpner enheten må støpselet kobles fra. Spenningsførende deler i enheten kan fortsatt ha spenning i lengre tid etter støpslet er trukket ut.
- For sikker drift, må deksler eller deler som kan fjernes fra maskinen uten bruk av verktøy festes på enheten f.eks. for å forhindre inntrengning av fremmedlegemer, væsker osv.
- Kalorimetersystemet **IKA®C1/ C 6000** global standards / isoperibolmå kun brukes til å fastslå brennverdier av faste og flytende stoffer i henhold til nasjonale og internasjonale standarder (f.eks. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865** og **ASTM 4809**) (kun i forbindelse med dekomponeringsbeholderen C 6010 og C 6012).



**FARE**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Den maksimale energitilførselen i dekomponeringsbeholderen må ikke overstige **40 000 J** (velg prøvemassen tilsvarende). Det tillatte driftstrykket på **230 bar (23 MPa)** må ikke overskrides. Maksimalt tillatt driftstemperatur for dekomponeringsbeholderen må ikke overstige **50 °C**.

**FARE** **C 1:** Trykkbeholderen er integrert i kalorimetersystemet C1. Den maksimale energitilførselen i trykkbeholderen må ikke overstige **40 000 J** (velg prøvemassen tilsvarende). Det tillatte driftstrykket på **142 bar (14,2 MPa)** må ikke overskrides. Den maksimale driftstemperaturen i trykkbeholderen må ikke overskride **50 °C**.

**ADVARSEL** Ved brenning av metallholdige stoffer pass på at den tillatte totale energitilførselen ikke overskrides!

**ADVARSEL** Fyll dekomponeringsbeholderen (**C 6010 / C 6012**) eller kalorimetersystemet (**C 1**) med oksygen bare opp til et trykk på **maks. 40 bar (4 MPa)**. Kontroller trykket satt på trykkforminskeren for oksygentilførselen. Tetthetsprøve må utføres før hver forbrenning.

**ADVARSEL** Mange stoffer har en tendens til eksplosiv forbrenning (f.eks. på grunn av peroksid dannelse), som kan få trykkbeholderen til å bryte. **IKA® kalorimeteret må ikke brukes til undersøkelser av eksplosive prøver.**

**ADVARSEL** Stoffer hvis forbrenningsreaksjon ikke er kjent må undersøkes før forbrenning (eksplosjonsfare). Når du brenner **ukjente prøver** må du forlate rommet eller **holde avstand** fra kalorimeteret.

**ADVARSEL** Benzosyre må kun brennes i komprimert form! Brennbar støv og pulver må presses først. Ovnstørret støv og pulver som trespon, høy, halm osv. brenner eksplosivt! De må først fuktes! Lett brennbare væsker med lavt damptrykk (f.eks. tetrametyl-dihydrogendisiloksan) må ikke komme i direkte kontakt med bomullsfiber! Dessuten kan giftige forbrenningsrester i form av gasser, aske eller avsetninger forekomme på innerveggen av den indre beholderen.

**FARE** Følg forskriftene for aktiviteten og arbeidsulykkesforebygging.

- Bruk personlig verneutstyr.
- Når du arbeider med forbrenningsprøver, forbrenningsrester og tilsetningsstoffer må de respektive sikkerhetsforskriftene følges. Farer kan oppstå med f.eks. følgende stoffer:
  - etsende
  - lett brannfarlige
  - eksplosive
  - bakteriologisk forurensete
  - giftige

**ADVARSEL** Ved håndtering av **oksygen** følg relevante forskrifter. Som komprimert gass er oksygen brannfremmende, støtter intensiv forbrenning, og kan reagere voldsomt med brennbare stoffer.

**FARE** **Ikke bruk olje eller fett!**

- Hold oksygenførende linjer og beslag fri for fett.

**ADVARSEL** **Siden forbrenningsgassene er helsefarlige, må ventilasjonsslangen være koblet til passende gassrensing eller ekstraksjon.**

- Steng hovedventilen på oksygentilførselen etter arbeidet er avsluttet.
- Gjennomfør vedlikeholdsarbeid kun ved trykløs tilstand.

**ADVARSEL** Ved bruk av digler laget av **rustfritt stål** må tilstanden kontrolleres nøyaktig etter hver prøve. Når trykkelsen av digelen reduseres kan den brenne og skade trykkbeholderen. Etter maks. **25** forbrenninger må digelen ikke brukes lenger av sikkerhetsmessige grunner.

**MERK** **C 6000 global standards / isoperibol:** Dekomponeringsbeholderen **C 6010 / C 6012** er laget ifølge retningslinjen for trykkenalder **97/23/EG**. Den kan identifiseres ved **CE-merket** med identifikasjonsnummeret til det tekniske kontrollorganet. Dekomponeringsbeholderen er en trykkanordning i kategori III. Dekomponeringsbeholderen er blitt utsatt for EF-typeprøving. Med CE-samsvarserklæringen får du en bekreftelse fra oss om at denne dekomponeringsbeholderen samsvarer med trykkenalderen beskrevet i EF-typeprøvingssertifikatet. Dekomponeringsbeholderen er blitt utsatt for en trykktest med et testtrykk på **330 bar (33 MPa)**, og en lekkasjetest med oksygen på **30 bar (3 MPa)**.

**MERK** **C 1:** Med EF-samsvarserklæringen får du en bekreftelse fra oss om at denne trykkbeholderen ble produsert i henhold til trykkutstyrsdirektivet **97/23/EF** (artikkel 3 paragraf 3). Trykkbeholderen er blitt utsatt for en trykktest med testtrykk på **203 bar (20,3 MPa)** samt en lekkasjetest med oksygen på **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Med CE-samsvarserklæringen får du en bekreftelse fra oss om at denne dekomponeringsbeholderen, C 6010 / C 6012, er produsert i samsvar med retningslinjen for trykkenalder **97/23/EF** og samsvarer med trykkutstyret beskrevet i EF-typeprøvingssertifikatet.

Dekomponeringsbeholderen er blitt utsatt for en trykktest med testtrykk på 330 bar (33 MPa), og en lekkasjetest med oksygen på 30 bar (3 MPa).

**MERK**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Les også bruksanvisningen for dekomponeringsbeholderen **C 6010/6012**.

**MERK**

Trykktankene er prøveautoklaver og må kontrolleres av en **sakkyndig** før hver bruk.

- Ved engangsbruk forstås også en forsøksrekke som blir utført med omtrent samme belastning når det gjelder trykk og temperatur. Prøveautoklaver må brukes i spesielle kammerer.

**MERK**

Periodiske inspeksjoner (indre prøving og trykkprøver) av kalorimetersystemet C1 og dekomponeringsbeholderen (C 6010 / C 6012) skal utføres regelmessig av en **sakkyndig**, på tidspunkter som bestemmes av operatøren på grunnlag av erfaring, driftsmåte og ladegods.

- Samsvarserklæringen blir ugyldig når mekaniske endringer er gjort på prøveautoklaver, eller hvis fastheten ikke lenger kan garanteres på grunn av svært alvorlig korrosjon (f.eks. gropkorrosjon pga. halogener).
- Det er spesielt gjengene på trykkbeholderen **C 1** og **C 6010C 6012** som er gjenstand for belastning og må derfor jevnlig kontrolleres for slitasje.

**FARE**

Tilstanden av pakningene skal kontrolleres og en **lekkasjetest (C 6010 / C 6012)** eller en systemtest (**C 1**) utføres for å sikre funksjonen. **Sjekk pakningene for skade før hver bruk.**

**FARE**

Hvis vedlikehold, især trykktesten, ikke utføres, eller ikke utføres på en sakkyndig måte, er det fare for liv og lemmer pga. eventuelt brudd på trykkbeholderen eller en ukontrollert indre brenning av elektroder og pakninger (sveisebrennevirkning)!

**MERK**

Trykktester og servicearbeid på trykkbeholdere må utføres av en **sakkyndig**.

**PASS PÅ**

**C1: Vi anbefaler å teste trykkbeholderen eller kalorimetersystemet C1 etter hver 1000 tester, eller etter ett år, eller også før dette, avhengig av bruk, eller sende dem til vår fabrikk for reparasjon.**

En tilsvarende varselsmelding på enhetsdisplayet kan deaktiveres etter en trykktest og angivelse av en aktiveringskode.

**Merk:**Du kan nå fortsette å arbeide med enheten!

**PASS PÅ**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Hvis antallet avsluttede avfyringer per dekomponeringsbeholder når eller overskrider det anbefalte antallet, skal en trykktest utføres. Dekomponeringsbeholderen kan aktiveres for ytterligere målinger etter en trykktest ved å taste inn en aktiveringskode. Varselsmeldingen blir slettet!

**Merk:**Du kan nå fortsette å arbeide med enheten/dekomponeringsbeholderen!

- Kontakt **IKA**® sin serviceavdeling for å utføre en trykktest. I denne henseende følg sikkerhetsinstruksjonene. Deretter blir brukeren varslet via en passende skjerm.
  - En **sakkyndig** ifølge denne håndboken er en person som:
    1. på grunnlag av sin opplæring, kunnskap og praktiske erfaringer kan forsikre at testene blir utført på riktig måte,
    2. har nødvendig pålitelighet,
    3. ikke behøver instruksjoner mht. testaktiviteter,
    4. har riktig testutstyr, om nødvendig,
    5. kan fremvise passende dokumentasjon for kravene angitt under punkt 1.
  - **Nasjonale retningslinjer og lover må overholdes ved drift av trykkbeholdere!**
  - Alle som bruker en trykkbeholder må holde den i forsvarlig stand for riktig drift, foreta korrekt overvåkning, umiddelbart utføre nødvendig vedlikehold og reparasjonsarbeid, og treffe nødvendige sikkerhetstiltak basert på omstendighetene.
- En trykkbeholderen må ikke brukes hvis den har mangler, da det vil sette ansatte eller tredjeparter i fare.
- Trykkutstyrsdirektivet kan kjøpes fra Beuth Verlag. (Besøk <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Nämä "**turvallisuusohjeet**" eivät korvaa "**käyttöohjetta**"!

Lue "**käyttöohjeet**" tästä syystä huolellisesti läpi!

Alkukieli: Saksa

FI

## Merkkien selitykset



**VAARA**

(Erittäin) Vaarallinen tilanne, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä voi olla seurauksena kuolema tai vaikeita loukkaantumisia.



**VAROITUS**

Vaarallinen tilanne, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä voi olla seurauksena kuolema tai vaikeita loukkaantumisia.



**VARO**

Vaarallinen tilanne, jossa turvallisuusohjeen noudattamatta jättämisestä voi olla seurauksena lieviä loukkaantumisia.



**HUOMAUTUS**

Viittaa esimerkiksi toimenpiteisiin, joista voi olla seurauksena esinevaurioita.

## Turvallisuusohjeet

### • Lue käyttöohjeet kokonaan läpi ennen laitteen käyttöä ja noudata turvallisuusohjeita.

- Säilytä käyttöohjeet kaikkien käyttäjien saatavilla.
- Varmista, että laitetta käyttävät vain käyttöön koulutetut henkilöt.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työturvallisuus- ja tapaturmantorjuntaohjeita.
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja paloturvalliselle alustalle.
- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, eikä vaarallisten aineiden käsittelyyn.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Tarkasta aina ennen käyttöä, että laite ja lisävarusteet ovat ehjiä. Älä käytä vahingoittuneita osia.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan käytetäessä kappaleessa "**Lisätarvikkeet**" kuvattuja tarvikkeita.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla.
- Käytettävän pistorasian on oltava maadoitettu (suojamaadoitettu).
- Tyypikilven jännitemerkinnän tulee vastata verkkojännitettä.
- Laite voidaan irrottaa sähköverkosta vain irrottamalla verkkojohto pistorasiasta tai laitteesta.
- Irrota verkkojohto ennen lisätarvikkeen kiinnittämistä tai

vaihtamista.

- Irrota verkkojohto ennen laitteen puhdistusta, huoltoa ja kuljetusta.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja, myös korjauksen yhteydessä. Verkkojohto on irrotettava ennen laitteen avaamista. Laitteen sisäiset jännitteen alaiset osat saattavat olla jännitteisiä myös pidemmän aikaa verkkojohdon irrottamisen jälkeen.
- Suojukset tai osat, jotka voidaan irrottaa laitteesta ilman apuvälineitä, on kiinnitettävä takaisin laitteeseen turvallisen käytön takaamiseksi, jotta estyttäisiin esimerkiksi vieraiden esineiden, nesteiden jne. tunkeutumiselta laitteen sisään.
- Kalorimetrijärjestelmää **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (ainoastaan tutkimusastian C 6010 tai C 6012 yhteydessä) saa käyttää ainoastaan kiinteiden ja neste-mäisten aineiden lämpöarvon määrittämiseen kansallisten ja kansainvälisten standardien (esim. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 ja ASTM 4809**) mukaisesti.



**VAARA**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Tutkimusastian energiapanos ei saa ylittää arvoa **40 000 J** (valitse koemassa sen mukaisesti).

Suurinta sallittua käyttöpainetta **230 bar (23 MPa)** ei saa ylittää. Tutkimusastian suurin sallittu käyttölämpötila ei saa ylittää **50 °C**:ta.



**VAARA**

**C 1:** Painesäiliö on integroitu kalorimetrijärjestelmään C1. Painesäiliön energiapanos ei saa ylittää arvoa

**40 000 J** (valitse koemassa sen mukaisesti). Suurinta sallittua käyttöpainetta **142 bar (14,2 MPa)** ei saa ylittää. Painesäiliön suurin sallittu käyttölämpötila ei saa ylittää **50 °C**:ta.

**VAROITUS**

Varmista, että suurin sallittu kokonaisenergiapanos ei ylitä metallipitoisten aineiden polttamisen yhteydessä!

**VAROITUS**

Täytä tutkimusastia (**C 6010 / C 6012**) tai kalorimetrijärjestelmä (**C 1**) hapella ainoastaan siten, että syntyvä paine on **kork. 40 bar (4MPa)**. Tarkasta säädetty paine hapensyötön paineenalennuksesta. Suorita tiivistarkastus ennen jokaista polttamista.

**VAROITUS**

Joillakin aineilla on taipumusta räjähdysmäiseen palamiseen (esim. peroksidin syntymisen johdosta), mistä voisi olla seurauksena painesäiliön halkeaminen. **IKA® -kalorimetriä ei saa käyttää räjähdysvaarallisten näytteiden tutkimiseen.**

**VAROITUS**

Sellaisten aineiden, joiden palamiskäyttäytyminen ei ole tiedossa, palamiskäyttäytyminen on tutkittava ennen niiden polttamista (räjähdysvaara). Jos poltat **tuntemattomia näytteitä**, poistu huoneesta tai **pysy loitolla** kalorimetristä.

**VAROITUS**

Bentsoehartsihappoa saa polttaa ainoastaan puristetussa muodossa! Syttyvät pölyt ja jauheet on ensin puristettava. Uunikuivat pölyt ja jauheet, kuten esim. puulastut, heinä, oljet jne. palavat räjähdysmäisesti! Ne on kostutettava ensin! Helposti syttyvät nesteet, joilla on alhainen höyrynpaine (esim. tetrametyyldihydrogeenidisiloksaani) eivät saa joutua suoraan kosketukseen puuvillalangan kanssa! Lisäksi esim. toksisten palamisjätteiden syntyminen esim. kaasujen, tuhkan ja pisaroiden muodossa sisäsäiliön sisäseinään on mahdollista.

**VAARA**

Noudata kyseistä toimenpidettä ja työpistettä koskevia tapaturmantorjuntamääräyksiä.

- Käytä henkilönsuojaimia.
- Polttonäytteitä, palamisjätteitä ja apuaineita käsiteltäessä on noudatettava vastaavia turvallisuusmääräyksiä. Mm. seuraavista aineista voi aiheutua vaaraa:
  - syövyttävät
  - helposti syttyvät
  - räjähdysherkät
  - bakteriologisesti saastuneet
  - myrkylliset

**VAROITUS**

Noudata vastaavia määräyksiä **happea** käsitellessäsi. Tiivistetyn kaasun muodossa oleva happi on paloa edistävä, tukee intensiivistä palamista ja voi reagoida voimakkaasti syttyvien aineiden kanssa.

**VAARA**

**Älä käytä öljyä tai rasvaa!**

- Pidä happea johtavat johdot ja ruuviilitokset rasvattomina.

**VAROITUS**

**Palamiskaasut ovat terveydelle haitallisia, tästä syystä tuuletusletku on liitettävä soveltuvaan kaasunpuhdistukseen tai imuliitäntään.**

- Sulje hapensyötön pääventtiili töiden päätyttyä.
- Suorita huoltotöitä ainoastaan paineettomassa tilassa.

**VAROITUS**

Käytettäessä **jaloteräksisiä** upokkaita niiden kunto on tarkastettava jokaisen kokeen jälkeen. Jos upokkaan materiaali ohenee, se voi palaa ja vaurioittaa painesäiliötä. Viimeistään **25** polttamisen jälkeen upokkaat on poistettava käytöstä turvallisuussyistä.

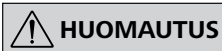
**HUOMAUTUS**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Tutkimusastia **C 6010 / C 6012** on valmistettu painelaitedirektiivin **97/23/EY** mukaisesti. Merkiksi tästä se on varustettu **CE-merkinnällä**, joka sisältää ilmoitetun laitoksen tunnusnumeron. Tutkimusastia on kategorian III painelaite. Tutkimusastialle on suoritettu EY-tyyppitarkastus. CE-vaatimusten mukaisuusvakuutuksen myötä vahvistamme, että tämä tutkimusastia vastaa EY-tyyppitarkastustodistuksessa kuvattua painelaitetta. Tutkimusastialle on suoritettu painekoe **330 barin (33 MPa)** koepaineella sekä tiivistarkastus hapella **30 barin (3 MPa)** paineella.

**HUOMAUTUS**

**C 1:** EY-vaatimusten mukaisuusvakuutuksen myötä vahvistamme, että tämä painesäiliö on valmistettu painelaitedirektiivin **97/23/EY** mukaisesti. (artikla 3 kappale 3). Painesäiliölle on suoritettu painekoe **203 barin (20,3 MPa)** koepaineella ja tiivistarkastus hapella **40 barin (4 MPa)** paineella.

**C 6000 global standards / isoperibol:** CE-vaatimusten mukaisuusvakuutuksen myötä vahvistamme, että tämä tutkimusastia C 6010 / C 6012 on valmistettu painelaitedirektiivin 97/23/EY mukaisesti ja vastaa EY-tyyppitarkastustodistuksessa kuvattua painelaitetta. Tutkimusastialle on suoritettu painekoe 330 barin (33 MPa) koepaineella sekä tiivistarkastus hapella 30 barin (3 MPa) paineella.

**HUOMAUTUS****C 6000 global standards / isoperibol:**

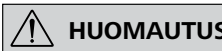
Huomioi myös tutkimusastian  
**C 6010/ 6012** käyttöohje.

**HUOMAUTUS**

Painesäiliöt ovat koeautoklaaveja ja ne on tarkastettava ennen jokaista käyttöä **asiantuntevan** henkilön

toimesta.

- Yksittäiseksi käytöksi käsitetään myös koesarja, joka suoritetaan suunnilleen samalla paine- ja lämpötilakuormituksella. Koeautoklaaveja on käytettävä erityisissä kammioissa.

**HUOMAUTUS**

Kalorimetrijärjestelmälle C1 ja tutkimusastioille (C 6010 / C 6012) on suoritettava toistuvat tarkastukset (sisäiset tarkastukset ja painetarkastukset) **asiantuntevan henkilön** toimesta. Pääkäyttäjän on määritettävä näiden tarkastusten ajankohta kokemuksensa, käytötavan ja käytettävän aineksen perusteella.

- Vaatimustenmukaisuusvakuutus raukeaa, jos koeautoklaaville tehdään mekaanisia muutoksia tai jos sen lujuus ei enää ole taattuna erittäin voimakkaan korroosion johdosta (esim. halogeenien aiheuttamat pistesyöpymät).
- Erityisesti painesäiliön **C 1, C 6010, C 6012** kierteet ovat altistettuina voimakkaalle kuormitukselle, mistä johtuen ne on tarkastettava säännöllisesti kuluneisuuden varalta.

**VAARA**

Tiivisteiden kunto on tarkastettava ja niiden toimivuus on varmistettava **tiivystarkastuksella (C 6010 / C 6012)** tai järjestelmätestillä (**C 1**). **Tarkasta tiivisteet vaurioiden varalta ennen jokaista käyttöä.**

**VAARA**

Jos huoltoa, erityisesti painekoetta, ei suoriteta tai ei suoriteta asianmukaisesti, on olemassa painesäiliön halkeamisen vaara tai elektrodien hallitsemattoman sisäisen palon ja tiivisteiden palamisen vaara ("hitauspoltinvaikutus"), loukkaantumisen ja hengenvaara!

**HUOMAUTUS**

Painetarkastukset ja painesäiliön huolto-työt on jätettävä aina **asiantuntevien henkilöiden** suoritettaviksi.

**VARO**

**C1: Valmistaja määrää lähettämään painesäiliön tai kalorimetrijärjestelmän C1 1 000 kokeen tai vuoden kuluttua, käyttöolosuhteista riippuen myös aikaisemmin, tehtaalleen tarkastettavaksi sekä tarvittaessa korjattavaksi.**

Laitteen näytöllä näkyvä vastaava varoitus voidaan deaktivoida painetestin sekä vapautuskoodin syöttämisen jälkeen.

**Huomautus:** Laitteella työskentelyä voidaan jatkaa!

**VARO****C 6000 global standards / isoperibol:**

Kun suoritettujen sytytysten lukumäärä tutkimusastiaa kohden saavuttaa tai ylittää suositellun lukumäärän, on suoritettava painekoe. Paineekokeen jälkeen tutkimusastia voidaan vapauttaa jälleen mittauksia varten syöttämällä vapautuskoodi. Varoitus sammuu!

**Huomautus:** Laitteella/tutkimusastialla työskentelyä voidaan jatkaa!

- Ota yhteys **IKA®** -huolto-osastoon painekokeen suorittamiseksi. Huomioi turvallisuusohjeet tässä yhteydessä. Käyttäjä saa vastaavan kehotuksen näytölle.
- **Asiantuntevalla henkilöllä** tarkoitetaan tässä käyttöohjeessa henkilöä,
  1. joka kykenee suorittamaan tarkastukset asianmukaisella tavalla koulutuksensa, tietämyksensä sekä käytännön osaamisensa pohjalta,
  2. joka on riittävän luotettava,
  3. joka ei ole kenenkään määräysvallan alainen tarkastusten suorittamiseksi,
  4. jolla on tarvittaessa käytettävissään vaadittavat tarkastuslaitteet,
  5. joka kykenee todistamaan omaavansa kohdassa 1 mainitut pätevyudet.
- **Painesäiliöiden käytössä on noudatettava kansallisia normeja ja lakeja!**
- Painesäiliön haltijan on varmistettava, että painesäiliö pysyy asianmukaisessa kunnossa, sitä käytetään ja valvotaan asianmukaisella tavalla, suoritettava välittömästi kaikki vaadittavat kunnossapito- ja kuntoonpanotyöt sekä suoritettava olosuhteiden vaatimat turvatoimenpiteet.

**VARO**

Painesäiliötä ei saa käyttää, jos siinä ilmenee puutteita, joista voi olla seurauksena työntekijöiden tai kolmansien osapuolten turvallisuuden vaarantuminen.

- Voit tilata painelaitedirektiivin Beuth-kustantamosta. (katso <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Estas "**Instruções de segurança**" não substituem o "**Manual de instruções**"!

Leia atentamente o "**Manual de instruções**"!

Idioma original: Alemão

PT

## Legenda



**PERIGO**

Situação (extremamente) perigosa, perante a qual, o não cumprimento das instruções de segurança pode provocar morte ou ferimentos graves.



**AVISO**

Situação perigosa, perante a qual, o não cumprimento das instruções de segurança pode provocar morte ou ferimentos graves.



**CUIDADO**

Situação perigosa, perante a qual, o não cumprimento das instruções de segurança pode provocar ferimentos ligeiros.



**NOTA**

Refere-se a procedimentos que podem provocar danos materiais.

## Instruções de segurança

- **Leia o manual de instruções por completo antes da colocação em funcionamento e tenha em atenção as instruções de segurança.**
- Guarde as instruções de utilização acessíveis a todos.
- Certifique-se de que apenas pessoal qualificado trabalha com o aparelho.
- Tenha em atenção as instruções de segurança, diretivas, normas de segurança e de prevenção de acidentes.
- Coloque o dispositivo sobre uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e refratária.
- Não utilize o dispositivo em atmosferas potencialmente explosivas, com substâncias perigosas.
- Evite embates e choques no dispositivo ou acessórios.
- Antes de cada utilização verifique o dispositivo e os acessórios quanto a danos. Não utilize peças danificadas.
- Apenas se garante um trabalho seguro com a utilização dos acessórios descritos no capítulo "**Acessórios**".
- A tomada para o cabo de alimentação deve ser de fácil acesso.
- A tomada utilizada deve ser ligada à terra (Contacto do condutor de proteção).
- A indicação de tensão da placa de características deve corresponder à tensão de rede.
- O dispositivo só fica desligado da rede de alimentação elétrica retirando a ficha da rede ou do dispositivo.
- Retirar o cabo de alimentação antes de adicionar ou trocar de acessórios.
- Retirar os cabos de rede antes da limpeza, manutenção e transporte do aparelho.
- O aparelho só pode ser aberto, também em caso de reparação, por um técnico especializado. Antes de abrir o dispositivo, deve retirar-se a ficha da tomada. Mesmo depois de um tempo prolongado após a retirada da ficha da tomada da rede elétrica, as peças condutoras de tensão no interior do dispositivo ainda podem estar sob tensão.
- Para garantir um funcionamento seguro, as tampas ou peças que tenham sido removidas do aparelho, sem o uso de meios auxiliares, devem voltar a ser colocadas no mesmo para, por exemplo, impedir a entrada de corpos estranhos, líquidos, etc.
- O calorímetro **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (apenas em combinação com o recipiente C 6010 ou C 6012) só deve ser utilizado para a determinação do valor de combustão de substâncias sólidas e líquidas, em conformidade com normas nacionais e internacionais (p.ex. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 e ASTM 4809**)



**PERIGO**

**C 6000 global standards /**

**isoperibol:** O consumo máximo de

energia para o recipiente não deve

ultrapassar **40000 J** (seleção a massa de amostra de acordo). A pressão operacional admissível de **230 bar (23 MPa)** não pode ser excedida.

A temperatura de operação máxima permitida do recipiente não deve ultrapassar **50 °C**.

**⚠ PERIGO** **C 1:** O recipiente sob pressão está integrado no calorímetro C1. O consumo máximo de energia no recipiente sob pressão não deve ultrapassar **40000 J** (selecione a massa de amostra em conformidade). A pressão de serviço permitida de **142 bar (14,2 MPa)** não deve ser ultrapassada. A temperatura de serviço máxima permitida no recipiente sob pressão não deve ultrapassar **50 °C**.

**⚠ AVISO** Tenha atenção para que na combustão de substâncias com metal o consumo de energia total não seja ultrapassado!

**⚠ AVISO** Encha o recipiente (**C 6010 / C 6012**) ou calorímetro (**C 1**) com oxigénio até uma pressão de **máx. 40 bar (4MPa)**. Controle a pressão definida no redutor de pressão do seu sistema de alimentação de oxigénio. Antes da combustão verifique a estanqueidade.

**⚠ AVISO** Algumas substâncias tendem a uma combustão explosiva (por ex. devido à formação de peróxido), que podem provocar o rebentamento do recipiente sob pressão. **O calorímetro IKA® não pode ser utilizado para análises em amostras explosivas.**

**⚠ AVISO** Substâncias, cujo comportamento ao fogo seja desconhecido, têm de ser analisadas quanto a isso antes de uma combustão (perigo de explosão). Se queimar **amostras desconhecidas**, saia do compartimento ou **mantenha-se afastado** do calorímetro.

**⚠ AVISO** O ácido benzoico apenas pode ser queimado na forma comprimida! Pós e poeiras combustíveis têm de ser previamente comprimidos. Pós e poeiras secos em estufas, como por ex. aparas de madeira, feno, palha, etc. tornam-se explosivos quando queimados! Têm de ser humedecidos previamente! Líquidos facilmente inflamáveis com uma baixa pressão de vapor (por ex. tetrametildisiloxano bi-hidrogenado) não podem entrar em contacto direto com o fio de algodão! Além disso, é possível ocorrer, por ex. resíduos de combustão tóxicos na forma de gases, cinzas ou precipitação na parte interna do recipiente.

**⚠ PERIGO** Nesta atividade respeite as normas de prevenção de acidentes em vigor no local de trabalho.

- Use o seu equipamento de proteção pessoal.
- Ao manusear amostras de combustão, resíduos e meios auxiliares deve respeitar as normas de segurança adequadas.

Podem advir perigos das seguintes substâncias:

- corrosivas
- facilmente inflamáveis
- explosivas
- contaminadas bacteriologicamente
- tóxicas

**⚠ AVISO** Ao usar **oxigénio** respeite as normas que se seguem. Como gás comprimido, o oxigénio é comburente; alimenta combustões intensas; pode reagir violentamente a substâncias inflamáveis.

**⚠ PERIGO** **Não utilize óleo nem massa lubrificante!**

- Mantenha os tubos e as uniões roscadas condutoras de oxigénio sem massa lubrificante.

**⚠ AVISO** **Os gases de combustão são perigosos para a saúde, pelo que o tubo de ventilação deve ser ligado a um sistema de limpeza ou de aspiração de gás adequado.**

- Depois de terminar o trabalho, feche a válvula principal do sistema de alimentação de oxigénio.
- Execute trabalhos de manutenção apenas com o sistema despressurizado.

**⚠ AVISO** Se utilizar cadinhos em **aço inoxidável** deverá verificar o seu estado antes de cada utilização. Se a espessura do material diminuir, o cadinho pode incinerar-se e danificar o recipiente sob pressão. Por razões de segurança, os cadinhos devem deixar de ser utilizados após um máx. de **25** combustões.

**⚠ NOTA** **C 6000 global standards / isoperibol:** O recipiente **C 6010 / C 6012** é fabricado em conformidade com a diretiva para equipamentos sob pressão **97/23/CE**. Pode ser reconhecido através do **símbolo CE** com o código do local designado. O recipiente é um equipamento sob pressão da categoria III. O recipiente foi submetido a um exame CE de tipo. Juntamente com a declaração de conformidade CE, recebe a nossa confirmação de que este recipiente corresponde ao equipamento sob pressão descrito no certificado de exame CE de tipo. O recipiente foi submetido a um teste de pressão com a pressão de **330 bar (33 MPa)** e um teste de estanqueidade com oxigénio de **30 bar (3 MPa)**.

**⚠ NOTA** **C 1:** Com a declaração de conformidade CE obtém a nossa confirmação de que este recipiente sob pressão foi fabricado de acordo com a diretiva relativa a equipamentos sob pressão **97/23/CE**. (Artigo 3 al. 3). O recipiente sob pressão foi sujeito a um ensaio de pressão com a pressão de teste de **203 bar (20,3 MPa)** e a um ensaio de estanqueidade com oxigénio de **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Com a declaração de conformidade CE obtém a nossa confirmação de que o recipiente sob pressão C 6010 / C 6012 foi fabricado de acordo com a diretiva relativa a equipamentos sob pressão 97/23/CE e que se encontra em conformidade com o aparelho de pressão descrito no certificado de exame CE de tipo.

O recipiente foi submetido a um teste de pressão com a pressão de 330 bar (33 MPa) e um teste de estanqueidade com oxigénio de 30 bar (3 MPa).

**NOTA**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Tenha também em atenção o manual de instruções do recipiente **C 6010/ 6012**.

**NOTA**

Os recipientes sob pressão são autoclaves de teste e têm de ser verificados por um perito antes de qualquer utilização.

- Por uma utilização única entende-se também uma série de ensaios, que é realizada com o mesmo esforço relativamente a pressão e temperatura . As autoclaves de teste têm de ser usadas em câmaras especiais.

**NOTA**

O calorímetro C1 e os recipientes (C 6010 / C 6012) devem ser submetidos a testes periódicos (testes internos e testes de pressão) pelo **especialista**, cuja data de execução deve ser determinada pelo operador com base na experiência, no modo de funcionamento e no material processado.

- A declaração de conformidade é inválida se forem efetuadas alterações mecânicas nas autoclaves de teste ou se, na sequência de corrosão muito forte (por ex. corrosão por picadas devido ao halogéneo), a resistência deixar de estar garantida.
- Especialmente as rosas do recipiente de pressão **C 1, C 6010, C 6012** estão sujeitas a elevados esforços, devendo, portanto, serem controladas regularmente quanto ao desgaste.

**PERIGO**

O estado das vedações deve ser controlado e a função deve ser garantida através de um **teste de estanqueidade (C 6010 / C 6012)** ou de um teste do sistema (**C 1**). **Antes da utilização verifique se os vedantes apresentam danos.**

**PERIGO**

Se a manutenção, sobretudo a verificação da pressão, não for realizada ou não for realizada corretamente, aumenta o risco de um rebentamento do recipiente sob pressão ou de um incêndio interno descontrolado dos elétrodos e queimaduras dos vedantes (efeito de maçarico) Perigo para a saúde e vida!

**NOTA**

As verificações da pressão e trabalhos de assistência só podem ser realizados por **peritos**.

**CUIDADO**

**C1: Estipulamos que os equipamentos de pressão ou o calorímetro C1 deverá ser enviado para verificação e eventual reparação na nossa fábrica após 1000 ensaios ou um ano ou num prazo menor em conformidade com a utilização.**

Um aviso de alerta adequado no visor do aparelho pode ser desativado após um teste de pressão e introdução de um código de libertação.

**Nota:** Pode continuar a trabalhar com o aparelho!

**CUIDADO**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Quando o número de ignições efetuadas por recipiente tiver alcançado ou ultrapassado o limite recomendado, deve realizar-se um teste de pressão. Depois do teste de pressão, o recipiente ligado pode ser libertado para outras medições mediante introdução de um código de libertação. O aviso de alerta apaga-se!

**Nota:** É possível continuar a trabalhar com o aparelho/ recipiente!

Para realização de um teste de pressão, entre em contato com o departamento de assistência técnica **IKA®**. Nesse sentido, respeite as instruções de segurança. O utilizador é alertado para esse facto de um ecrã adequado.

- **No âmbito deste manual de instruções entende-se como sendo peritos as pessoas que**
  1. devido à sua formação, conhecimentos e experiência prática, oferecem as garantias necessárias para realizarem estas verificações corretamente,
  2. possuem a fiabilidade exigida,
  3. são totalmente autónomos na atividade de verificação,
  4. se necessário, dispõem dos equipamentos de verificação necessários,
  5. fornecem garantias adequadas para os pré-requisitos mencionados em 1.
- **Ao utilizar recipientes sob pressão respeite as diretivas e a legislação nacional!**
- Quem utilizar um recipiente sob pressão, deve mantê-lo em bom estado, usá-lo corretamente, fazer a sua manutenção, realizar imediatamente os trabalhos de conservação e reparação necessários e tomar as medidas de segurança necessárias e adequadas às circunstâncias.

**CUIDADO**

Um recipiente sob pressão não deve ser usado quando apresentar defeitos que possam colocar em perigo os

trabalhadores ou terceiros.

- Pode consultar a diretiva sobre equipamentos sob pressão na Beuth Verlag. (ver <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Te „**Wskazówki bezpieczeństwa**” nie zastępują „**Instrukcji eksploatacji**”!

Należy uważnie przeczytać całą „**Instrukcję eksploatacji**”!

Język źródłowy: niemiecki

PL

## Objaśnienie symboli



(Skrajnie) niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów.



Niebezpieczna sytuacja, w przypadku której nieprzestrzeganie wskazówki bezpieczeństwa może doprowadzić do lekkich urazów.



Wskazuje np. czynności, które mogą prowadzić do powstania szkód materialnych.

## Wskazówki bezpieczeństwa

- **Przed uruchomieniem należy przeczytać całą instrukcję eksploatacji i przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.**
- Instrukcję eksploatacji należy przechowywać tak, aby była ona dostępna dla każdego.
- Pamiętać o tym, że praca przy urządzeniu dozwolona jest wyłącznie dla przeszkolonego personelu.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw, BHP i przepisów o zapobieganiu wypadkom przy pracy.
- Urządzenie ustawić na równej, stabilnej, czystej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwalej powierzchni.
- Urządzenia nie należy eksploatować w atmosferze wybuchowej, z substancjami niebezpiecznymi.
- Unikać uderzeń urządzenia lub akcesoriów.
- Przed każdym zastosowaniem urządzenie i akcesoria należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Nie używać uszkodzonych części.
- Bezpieczna praca jest zagwarantowana tylko przy użyciu akcesoriów opisanych w rozdziale „Akcesoria”.
- Gniazdo do podłączenia urządzenia do sieci musi być łatwo dostępne.
- Zastosowane gniazdo musi posiadać uziemienie (zestyk przewodu ochronnego).
- Dane napięcia podane na tabliczce znamionowej muszą być zgodne z napięciem sieciowym.
- Odłączenie urządzenia od elektrycznej sieci zasilającej następuje tylko poprzez wyciągnięcie wtyczki sieciowej lub wtyczki urządzenia.
- Kabel sieciowy przed zamocowaniem lub wymianą odłączyć od akcesoriów.
- Kabel sieciowy odłączyć przed czyszczeniem, konserwacją i transportem urządzenia.
- Nawet w przypadku naprawy urządzenie może otwierać wyłącznie specjalista. Przed otwarciem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. Znajdujące się pod napięciem elementy we wnętrzu urządzenia mogą pod nim pozostawać jeszcze przez dłuższy czas po odłączeniu od sieci.
- Pokrywy bądź części, które można zdjąć bez konieczności stosowania dodatkowych przyrządów pomocniczych, należy, w celu zapewnienia bezpiecznej pracy, ponownie założyć, np. aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych, cieczy itp. do wnętrza urządzenia.
- System kalorymetru **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (wolno stosować tylko w połączeniu z naczyniem kalorymetrycznym C 6010 lub C 6012 do określania wartości opałowej materiałów stałych i ciekłych zgodnie z normami narodowymi i międzynarodowymi (np. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 i ASTM 4809**).



### **C 6000 global standards / isoperibol:**

Maksymalna ilość energii doprowadzonej do naczynia kalorymetrycznego nie może przekraczać **40000 J** (należy odpowiednio wybrać masę próbki). Nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego wynoszącego **230 barów (23 MPa)**.

Maksymalnie dopuszczalna temperatura robocza naczyń kalometrycznych nie może przekraczać **50°C**.



**C 1:** Zbiornik ciśnieniowy jest zintegrowany z systemem kalometrycznym C 1.

Maksymalna ilość energii doprowadzonej do zbiornika ciśnieniowego nie może przekraczać **40000 J** (należy odpowiednio wybrać masę próbki). Nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego wynoszącego **142 barów (14,2 MPa)**. Maksymalnie dopuszczalna temperatura robocza zbiornika ciśnieniowego nie może przekraczać **50°C**.



**OSTRZEŻENIE** Podczas spalania substancji zawierających metal należy uważać, aby nie przekroczyć dopuszczalnej całkowitej ilości doprowadzonej energii!



**OSTRZEŻENIE** Naczynie kalometryczne (**C 6010 / C 6012**) lub system kalometryczny (**C 1**) należy napełnić tlenem tylko do wartości ciśnienia **maks. 40 barów (4 MPa)**. Sprawdzić ustawione ciśnienie na reduktorze ciśnienia w instalacji zasilającej w tlen. Przed każdym spalaniem należy wykonać kontrolę szczelności.



**OSTRZEŻENIE** Niektóre materiały wykazują tendencję do spalania wybuchowego (np. ze względu na powstawanie nadtlenu), które może spowodować pęknięcie zbiornika ciśnieniowego. Kalometryczny **IKA® nie wolno wykorzystywać do badania próbek zagrożonych wybuchem**.



**OSTRZEŻENIE** Materiały, których zachowanie podczas spalania nie jest znane, należy przed spalaniem przebadać pod kątem zachowania podczas spalania (niebezpieczeństwo wybuchu). W przypadku spalania **nieznanych próbek** należy opuścić pomieszczenie lub **zachować bezpieczną odległość** od kalometrycznego.



**OSTRZEŻENIE** Kwas benzoesowy wolno spalać tylko w postaci sprężonej! Palne pyły i proszki należy najpierw sprasować. Suszone w piecu pyły i proszki, np. wióry drewniane, siano, słoma itp. spalają się w sposób wybuchowy! Należy je najpierw zwilżyć. Łatwo zapalne cieczki o niskim ciśnieniu pary (np. tetrametylodihydrogenodisiloksan) nie mogą stykać się bezpośrednio z włóknem bawełnianym. Ponadto możliwe są toksyczne pozostałości w postaci gazów, popiołu lub osadów na wewnętrznej ścianie zbiornika ciśnieniowego.



Należy przestrzegać obowiązujących w miejscu pracy przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom przy pracy.

- Nosić środki ochrony osobistej.
- Podczas posługiwania się próbkami do spalania, pozostałościami ze spalania oraz materiałami pomocniczymi należy przestrzegać danych przepisów dotyczących bezpieczeństwa. Niebezpieczeństwo może grozić np. ze strony następujących substancji:
  - żrących
  - łatwo zapalnych
  - zdolnych do wybuchu
  - skażonych bakteriologicznie
  - toksycznych



**OSTRZEŻENIE** Podczas pracy z **tlenem** należy przestrzegać odpowiednich przepisów. Tlen jako sprężony gaz może spowodować pożar, wspomaga intensywne spalanie; może gwałtownie reagować z substancjami palnymi.



**Nie stosować oleju ani smaru!**

- Przewody prowadzące tlen oraz ich złącza śrubowe nie mogą zawierać smaru.



**OSTRZEŻENIE** Gazy powstające w procesie spalania są szkodliwe dla zdrowia, dlatego wąż odpowietrzający należy podłączyć do właściwego systemu oczyszczania gazów lub odciągu.

- Podłączyć zawór główny zasilania w tlen do końcówki roboczej.
- Prace konserwacyjne należy przeprowadzać tylko w stanie beciśnieniowym.



**OSTRZEŻENIE** Podczas stosowania tygli ze **stali nierdzewnej** po każdym użyciu należy je dokładnie skontrolować. W wyniku zmniejszenia grubości materiału tygiel może ulec spaleniowi i uszkodzić zbiornik ciśnieniowy. Ze względów bezpieczeństwa po przeprowadzeniu maks. **25** procesów spalania tygli nie można już dalej stosować.



**WSKAZÓWKA** **C 6000 global standards / isoperibol:** Naczynie kalometryczne **C 6010 / C 6012** jest wytwarzane zgodnie z dyrektywą **97/23/WE** w sprawie urządzeń ciśnieniowych. Można to rozpoznać po **znaku CE** z numerem identyfikacyjnym jednostki notyfikującej. Naczynie kalometryczne to urządzenie ciśnieniowe kategorii III. Naczynie kalometryczne zostało poddane badaniu typu WE. Wraz z deklaracją zgodności CE otrzymują Państwo od nas potwierdzenie, że naczynie kalometryczne odpowiada urządzeniu ciśnieniowemu podanemu w opisie w świadectwie badania typu WE. Naczynie kalometryczne zostało poddane badaniu ciśnieniowemu z ciśnieniem **330 barów (33 MPa)** oraz badaniu szczelności z użyciem tlenu **30 barów (3 MPa)**.



**WSKAZÓWKA** **C 1:** Wraz z deklaracją zgodności CE otrzymują Państwo od nas potwierdzenie, że zbiornik ciśnieniowy został wykonany zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych **97/23/WE**. (art. 3 ust. 3). Zbiornik ciśnieniowy został poddany badaniu ciśnieniowemu z ciśnieniem **203 barów (20,3 MPa)** oraz badaniu szczelności z użyciem tlenu **40 barów (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Wraz z deklaracją zgodności CE otrzymują Państwo od nas potwierdzenie, że naczynie kalometryczne **C 6010 / C 6012** zostało wykonane zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych **97/23/WE** oraz że odpowiada ono urządzeniu ciśnieniowemu

podanemu w opisie w świadectwie badania typu WE.

Naczynie kalorymetryczne zostało poddane badaniu ciśnieniowemu z ciśnieniem 330 barów (33 MPa) oraz badaniu szczelności z użyciem tlenu 30 barów (3 MPa).



#### WSKAZÓWKA

**C 6000 global standards / isoperibol:** Postępować także zgodnie z instrukcją eksploatacji naczynia kalorymetrycznego **C 6010/ 6012**.



#### WSKAZÓWKA

Zbiorniki ciśnieniowe to autoklawy doświadczalne i w związku z tym przed każdym użyciem należy je oddać do badania przez **rzeczoznawcę**.

- Pod pojęciem pojedynczego użycia należy rozumieć serię prób, która jest przeprowadzana przy prawie identycznym obciążeniu pod względem ciśnienia i temperatury. Autoklawy doświadczalne należy eksploatować w specjalnych komorach.



#### WSKAZÓWKA

System kalorymetru C1 i naczynia kalorymetryczne (C 6010 / C 6012) należy poddawać regularnym badaniom (badania wewnętrzne oraz badania ciśnieniowe) przez **rzeczoznawcę**. Ich częstotliwość należy ustalać w oparciu o doświadczenia, sposób eksploatacji oraz obrabiany materiał.

- Deklaracja zgodności traci swoją ważność, jeżeli w autoklawach doświadczalnych zostały dokonane modyfikacje lub ze względu na bardzo silną korozję (np. wżery korozyjne wywołane przez halogeny) nie można już zagwarantować wytrzymałości.
- W szczególności gwinty zbiorników ciśnieniowych **C 1, C 6010, C 6012** podlegają bardzo dużemu obciążeniu i dlatego należy je regularnie sprawdzać pod względem zużycia.



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Stan uszczelek należy kontrolować i zapewnić ich działanie, wykonując **próbę szczelności (C 6010 / C 6012)** lub test systemu (**C 1**). **Przed każdym użyciem należy sprawdzić uszczelki pod kątem uszkodzeń.**



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Jeśli konserwacja, w szczególności próba szczelności, nie jest wykonywana przez specjalistę, powstaje zagrożenie dla zdrowia i życia ze względu na ryzyko rozerwania zbiornika ciśnieniowego lub niekontrolowany, wewnętrzny pożar elektrod i spalanie uszczelek (efekt palnika spawalniczego)!



#### WSKAZÓWKA

Próby ciśnieniowe i prace serwisowe dotyczące zbiornika ciśnieniowego mogą być wykonywane tylko przez **rzeczoznawców**.



#### OSTROŻNIE

**C1: Wymagamy, aby w razie potrzeby odesłać do nas zbiornik ciśnieniowy lubsystem kalorymetru C1 w celu naprawy po każdych 1000 próbach lub po roku bądź wcześniej, zależnie od zastosowania.**

Odpowiedni komunikat ostrzegawczy na wyświetlaczu urządzenia można dezaktywować po wykonaniu próby szczelności i wprowadzeniu kodu zwolnienia.

**Wskazówka:** Można pracować dalej z użyciem urządzenia!



#### OSTROŻNIE

#### **C 6000 global standards / isoperibol:**

Jeśli liczba wykonanych zapłonów przypadających na naczynie kalorymetryczne jest równa lub większa od zalecanej liczby, należy wykonać próbę szczelności. Po wykonaniu testu szczelności naczynie kalorymetryczne można zwolnić do dalszych pomiarów, wprowadzając kod zwolnienia. Gaśnie komunikat o błędzie!

**Wskazówka:** Można pracować dalej z użyciem urządzenia/ naczynia kalorymetrycznego!

- W celu przeprowadzenia testu ciśnieniowego należy skontaktować się z działem serwisu firmy **IKA®**. Prosimy przestrzegać odpowiednich wskazówek bezpieczeństwa. Wyświetlone zostaną one na odpowiednim ekranie.
- **Rzeczoznawca** w znaczeniu tej instrukcji eksploatacji to wyłącznie osoba, która
  1. ze względu na swoje wykształcenie, wiedzę oraz zdobyte w praktyce doświadczenie daje gwarancję, że badania są przeprowadzone prawidłowo,
  2. charakteryzuje się niezbędną niezawodnością,
  3. w kontekście wykonywania badań nie wykonuje niczych poleceń,
  4. w razie potrzeby dysponuje odpowiednimi urządzeniami badawczymi,
  5. potrafi we właściwy sposób wykazać spełnienie wymagań podanych w punkcie 1.
- **W przypadku eksploatacji zbiorników ciśnieniowych należy uwzględnić krajowe dyrektywy i ustawy!**
- Ten, kto eksploatuje zbiornik ciśnieniowy, musi utrzymywać go w prawidłowym stanie, właściwie użytkować, niezwłocznie dokonywać koniecznych prac związanych z utrzymaniem w dobrym stanie oraz napraw, a także podejmować niezbędne środki bezpieczeństwa odpowiednio do okoliczności.



#### OSTROŻNIE

Zbiornika ciśnieniowego nie wolno eksploatować, jeżeli wykazuje on wady, które mogłyby stworzyć zagrożenie dla zatrudnionych lub osób postronnych.

- Dyrektywa dotycząca urządzeń ciśnieniowych jest dostępna w wydawnictwie Beuth Verlag. (patrz <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).





Tyto „**bezpečnostní pokyny a informace**“ nenahrazují „**návod k obsluze**“!

Proto si „**návod k obsluze**“ pozorně pročtěte!

Původní jazyk: Němčina



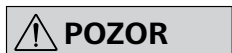
## Výklad symbolů



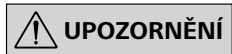
(Extrémně) Nebezpečné situace, u nichž může nerespektování bezpečnostních pokynů vést k usmrcení nebo těžkému zranění.



Nebezpečné situace, u nichž může nerespektování bezpečnostních pokynů vést k usmrcení nebo těžkému zranění.



Nebezpečné situace, u nichž může nerespektování bezpečnostních pokynů vést k lehkému zranění.



Upozorňuje např. na jednání, která mohou vést k způsobení věcných škod.

## Bezpečnostní pokyny a informace

- **Před uvedením zařízení do provozu si přečtěte celý návod k provozu a respektujte bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte na místě dostupném všem.
- Respektujte, že se zařízením smí pracovat pouze vyškolený personál.
- Respektujte bezpečnostní upozornění, směrnice, předpisy na ochranu zdraví při práci a prevenci nehod.
- Přístroj postavte volně na rovnou, stabilní, čistou, neklouzavou, suchou a nehořlavou plochu.
- Zařízení neprovozujte v prostorách s atmosférou s nebezpečím výbuchu, s nebezpečnými látkami.
- Zamezte tvrdým nárazům nebo úderům na zařízení nebo příslušenství.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda zařízení a příslušenství nejeví známky poškození. Nepoužívejte poškozené díly.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s příslušenstvím popsáným kapitole „**Příslušenství**“.
- Zásuvka pro připojení k elektrické síti musí být snadno dosažitelná a přístupná.
- Použitá zásuvka musí být řádně uzemněna (ochranný vodič).
- Údaj o napětí na typovém štítku musí odpovídat napětí v síti.
- Odpojení zařízení od elektrické sítě se provádí pouze vytažením síťové zástrčky resp. zástrčky zařízení.

- Před připojováním nebo výměnou příslušenství odpojte síťový kabel.
- Před čištěním, prováděním údržby nebo před přepravou zařízení odpojte síťový kabel.
- Zařízení smí otevírat pouze kvalifikovaný pracovník – to platí i v případě oprav. Před jeho otevřením vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Vodivé díly uvnitř zařízení mohou být pod napětím i delší dobu po vytažení síťové zástrčky ze zásuvky.
- Kryty, resp. díly, které lze ze zařízení sejmout bez použití dalších pomůcek, musí být k bezpečnému provozu opět upevněny na zařízení, aby účinně bránily například pronikání cizích předmětů, tekutin atd. do zařízení.
- Kalorimetrický systém **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (se smí používat pouze ve spojení s rozkladnou nádobou C 6010 resp. C 6012 ) se smí používat pouze k stanovení výhřevnosti pevných a kapalných látek podle národních a mezinárodních norem (např. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 a ASTM 4809**).



**C 6000 global standards / isoperibol:** Maximální energetický zisk působící na rozkladnou nádobu nesmí překročit **40 000 J** (zvolte odpovídající zkušební množství). Přípustný provozní tlak nesmí překročit **230 barů (23 MPa)**. Maximální přípustná provozní teplota rozkladné nádoby nesmí překročit **50 °C**.

**NEBEZPEČÍ** **C 1:** Tlaková nádoba je integrována do kalorimetrického systému C1. Maximální energetický zisk působící na tlakovou nádobu nesmí překročit **40 000 J** (zvolte odpovídající zkušební množství). Přípustný provozní tlak nesmí překročit **142 barů (14,2 MPa)**. Maximální přípustná provozní teplota tlakové nádoby nesmí překročit **50 °C**.

**VAROVÁNÍ** Dbejte při spalování látek s obsahem kovů na to, aby nedošlo k překročení celkového energetického zisku!

**VAROVÁNÍ** Naplňte rozkladnou nádobu (**C 6010 / C 6012**) nebo kalorimetrický systém (**C 1**) kyslíkem pouze do tlaku **max. 40 barů (4MPa)**. Nastavený tlak zkontrolujte na redukčním ventilu vašeho systému přívodu kyslíku. Před každým postupem spalování proveďte zkoušku těsnosti.

**VAROVÁNÍ** Některé látky mají tendenci k výbušnému způsobu spalování (např. z důvodu tvorby peroxidu), které může způsobit narušení tlakové nádoby. **Kalorimetr IKA® se nesmí používat ke zkouškám výbušných vzorků.**

**VAROVÁNÍ** Látky, jejichž chování při spalování není známo, se musejí před postupem spalování prozkoumat z hlediska jejich způsobu spalování (nebezpečí výbuchu). Pokud provádíte spalování **neznámých vzorků**, opusťte místnost nebo **odstupte** od kalorimetru.

**VAROVÁNÍ** Kyselina benzoová se smí spalovat pouze ve slisované formě! Hořlavý prach a hořlavé prášky se musejí nejprve slisovat. Prach a prášky vysušené z pece, např. dřevěné piliny, sláma, seno atd., hoří výbušným způsobem! Musejí se nejprve navlhčit! Lehce hořlavé kapaliny s nízkým tlakem páry (např. tetrametyldihydrogendisiloxan) nesmí přijít do přímého kontaktu s bavlněným vláknem! Dále je možné, že na vnitřní stěně vnitřní nádoby vzniknou např. toxické zbytky po spalování v podobě plynů, popela nebo sraženin.

**NEBEZPEČÍ** Respektujte preventivní protiúrazová opatření platná pro příslušnou činnost a dané pracoviště.

- Používejte osobní ochranné pomůcky.
- Při zacházení se vzorky pro spalování, zbytky po spalování a pomocnými látkami je nezbytné dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Nebezpečí může plynout např. z následujících látek:
  - leptavé
  - lehce zápalné
  - výbušné
  - bakteriologicky kontaminované
  - toxické

**VAROVÁNÍ** Při manipulaci s **kyslíkem** dodržujte příslušné předpisy. Kyslík jakožto stlačený plyn působí jako podpůrný prostředek plamene; podporuje intenzivní hoření; může intenzivně reagovat s hořlavými látkami.

**NEBEZPEČÍ** **Nepoužívejte olej ani tuk!**

- Vedení a šroubení vedoucí kyslík udržujte bez tuků.

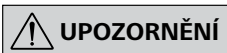
**VAROVÁNÍ** **Plynné spaliny jsou zdravotně závadné, proto je třeba připojit odvětrávací hadici k vhodnému čisticímu, resp. odsávacímu zařízení.**

- Po ukončení práce uzavřete hlavní ventil přívodu kyslíku.
- Práce údržby provádějte pouze v odtlakovaném stavu.

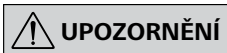
**VAROVÁNÍ** Při použití tyglíků z **ušlechtilé oceli** je třeba po každém pokusu důsledně zkontrolovat jejich stav. V důsledku zmenšení tloušťky materiálu může dojít k shoření tyglíku a následnému poškození tlakové nádoby. Po max. **25** cyklech spalování již takový tyglík nesmíte z bezpečnostních důvodů dále používat.

**UPOZORNĚNÍ** **C 6000 global standards / isoperibol:** Rozkladná nádoba **C 6010 / C 6012** se vyrábí podle směrnice o tlakových zařízeních **97/23/ES**. Toto je patrné na **značce CE** s číselným označením určeného místa. Rozkladná nádoba představuje tlakové zařízení kategorie III. Rozkladná nádoba byla podrobena typové zkoušce ES. V podobě prohlášení o shodě CE od nás získáváte potvrzení, že tato rozkladná nádoba odpovídá tlakovému zařízení popsanému v osvědčení o typové zkoušce CE. Rozkladná nádoba byla podrobena tlakové zkoušce se zkušebním tlakem **330 barů (33 MPa)** a zkoušce těsnosti s kyslíkem pod tlakem **30 barů (3 MPa)**.

**UPOZORNĚNÍ** **C 1:** V podobě prohlášení o shodě ES od nás získáváte potvrzení, že tato tlaková nádoba byla vyrobena v souladu se směrnicí pro tlaková zařízení **97/23/ES**. (článek 3 odst. 3). Tlaková nádoba byla podrobena tlakové zkoušce se zkušebním tlakem **203 barů (20,3 MPa)** a zkoušce těsnosti s kyslíkem pod tlakem **40 barů (4 MPa)**. **C 6000 global standards / isoperibol:** V podobě prohlášení o shodě CE od nás získáváte potvrzení, že rozkladná nádoba C 6010 / C 6012 byla vyrobena v souladu se směrnicí pro tlaková zařízení 97/23/ES a že odpovídá tlakovému zařízení popsanému v osvědčení o typové zkoušce ES. Rozkladná nádoba byla podrobena tlakové zkoušce se zkušebním tlakem 330 barů (33 MPa) a zkoušce těsnosti s kyslíkem pod tlakem 30 barů (3 MPa).

**UPOZORNĚNÍ**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Dodržujte také návod k obsluze pro rozkladnou nádobu **C 6010/ 6012**.

**UPOZORNĚNÍ**

Tlakové nádoby jsou pokusné autoklávy a musejí se před každým použitím zkontrolovat ze strany **odborně způsobilé osoby**.

- Jedním samostatným použitím se rozumí také řada pokusů, které se provádějí při přibližně stejných nárocích z hlediska tlaku a teploty. Pokusné autoklávy se musejí používat ve speciálních komorách.

**UPOZORNĚNÍ**

Kalorimetrický systém C1 a rozkladné nádoby (C 6010 / C 6012) je třeba nechat opakovaně zkoušet (vnitřní zkoušky a tlakové zkoušky) **odborně způsobilou osobou**, přičemž okamžik zkoušek stanovuje provozovatel na základě zkušeností, způsobu provozu a nasypaného materiálu.

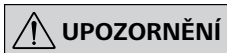
- Prohlášení o shodě pozbývá platnosti, pokud se na pokusných autoklávech provedou jakékoli mechanické úpravy nebo pokud již není v důsledku silné koroze (např. důlková koroze způsobená halogeny) zajištěna dostatečná pevnost.
- Zvláště závit tlakových nádob **C 1, C 6010, C 6012** podléhá vysokým nárokům, a je proto nutné je pravidelně kontrolovat z hlediska opotřebení.

**NEBEZPEČÍ**

Je třeba kontrolovat stav těsnění a zajistit funkci prostřednictvím **zkoušky těsnosti (C 6010 / C 6012)** nebo systémové zkoušky (**C 1**). **Před každým použitím zkontrolujte těsnění z hlediska poškození.**

**NEBEZPEČÍ**

Jestliže se údržba, zvláště tlaková zkouška, neprovede vůbec nebo se neprovede řádným způsobem, hrozí v důsledku možného roztržení tlakové nádoby nebo nekontrolovaného vnitřního hoření elektrod a vyhoření těsnění (efekt svařovacího hořáku) nebezpečí zranění či ohrožení života!

**UPOZORNĚNÍ**

Tlakové zkoušky a servisní práce na tlakových nádobách smí vykonávat pouze **odborně způsobilé osoby**.

**POZOR**

**C1: Tímto předpisem určujeme, že se tlaková nádoba nebo kalorimetrický systém C1 musí vždy po 1000 pokusech nebo po jednom roce nebo podle použití také dříve odeslat k účelu přezkoušení, případně opravy do našeho závodu.**

Příslušné varovné hlášení lze deaktivovat po provedení tlakové zkoušky a zadání přístupového kódu.

**Upozornění:** Se zařízením lze pracovat dále!

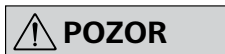
**POZOR**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Když počet provedených zápalů na rozkladnou nádobu

dosáhne, resp. překročí doporučenou úroveň, musí se vykonat tlaková zkouška. Po provedení tlakové zkoušky lze rozkladnou nádobu opět uvolnit pro další měření zadáním příslušného uvolňovacího kódu. Varovné hlášení zmizí!

**Upozornění:** Se zařízením/rozkladnou nádobou lze pracovat dále!

- Pro účely vykonání tlakové zkoušky kontaktujte servisní oddělení společnosti **IKA®**. Dodržujte příslušné bezpečnostní předpisy. Uživatel je ohledně tohoto informován odpovídajícím zobrazením na obrazovce.
- **Odborně způsobilá osoba** ve smyslu tohoto návodu k obsluze je pouze taková osoba, která
  1. na základě svého vzdělání, svých znalostí a zkušeností získaných praktickou činností poskytuje záruku, že příslušné zkoušky vykoná řádně;
  2. je náležitě spolehlivá;
  3. nepodléhá žádným nařízením z hlediska kontrolní činnosti;
  4. pokud je třeba, disponuje vhodnými zkušebními zařízeními;
  5. předloží odpovídající důkaz dokládající předpoklady jmenované v bodě 1.
- **Pro účely provozu tlakových nádob je třeba respektovat národní směrnice a zákony!**
- Každý, kdo provozuje tlakovou nádobu, musí ji udržovat v řádném stavu, musí ji řádně provozovat a sledovat, bezodkladně vykonávat nezbytné preventivní a opravné údržbářské práce a dodržovat požadovaná bezpečnostní opatření podle daných okolností.

**POZOR**

Tlaková nádoba se nesmí provozovat, jestliže vykazuje jakékoli nedostatky, kterými by mohlo dojít k ohrožení pracovníků nebo třetích stran.

- Směrnici o tlakových zařízeních můžete pořídit od nakladatelství Beuth Verlag. (viz <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



A „**Biztonsági óvintézkedések**” nem helyettesítik a „**Használati útmutatót**”!

Ezért olvassa el gondosan a „**asználati útmutatót**”!

Forrásnyelv: Német



## Jelmagyarázat



**VESZÉLY**

(Extrém) veszélyeshelyzet, amelynél a biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.



**FIGYELEM**

Veszélyeshelyzet, amelynél a biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezethet.



**VIGYÁZAT**

Veszélyeshelyzet, amelynél a biztonsági óvintézkedések figyelmen kívül hagyása könnyebb sérüléshez vezethet.



**MEGJEGYZÉS**

Például olyan műveletekre hívja fel a figyelmet, amelyek anyagi kárhozvezethetnek.

## Biztonsági óvintézkedések

- **Az üzembe helyezés előtt olvassa végig a kezelési útmutatót, és ügyeljen a biztonsági tudnivalókra.**
- A kezelési útmutatót mindenki számára könnyen elérhető helyen tárolja.
- Ügyeljen arra, hogy csak képzett munkatársak dolgozzanak a készülékkel.
- Tartsa be a biztonsági tudnivalókat, irányelveket, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat.
- A készüléket sík, stabil, tiszta, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre állítsa.
- Ne használja a készüléket robbanásveszélyes légkörben és veszélyes anyagokkal.
- Kerülje a készüléket és a kiegészítőit érő lökéseket és ütések.
- Minden használat előtt ellenőrizze a készülék és a kiegészítők épségét. Ne használjon sérült eszközöket.
- A biztonságos munkavégzés csak a „**Kiegészítők**” fejezetben ismertetett kiegészítőkkel valósítható meg.
- A tápvezeték csatlakozójának könnyen elérhető és megközelíthető helyen kell lennie.
- A használt aljzatnak földeléssel (védőérintkezővel) kell rendelkeznie.
- A típustáblán szereplő feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel.
- A készülék áramtalanítása csak a hálózati csatlakozódugó, ill. a készülék csatlakozódugója kihúzásával történhet.
- A tartozékok beszerelése vagy cseréje előtt húzza ki csatlakozókábelt.
- Tisztítás, karbantartás és a berendezés szállítása előtt húzza ki a tápkábelt.
- A készüléket - javítás esetén is - csak szakember nyithatja fel. A készülék felnyitása előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót. A készülék belsejében található feszültség alatti alkatrészek a hálózati csatlakozó kihúzása után hosszú idővel is még feszültség alatt állhatnak.
- Azokat a burkolatokat, ill. alkatrészeket, amelyek segéd-eszköz nélkül leszerelhetők a készülékről, a biztonságos működéshez, például az idegen testek, folyadékok, stb. behatolásának megakadályozására vissza kell helyezni a készülékre.
- Az **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (csak a C 6010, illetve C 6012 bomlástartálya)kaloriméter-rendszer kizárólag szilárd és folyékony anyagok fűtőértékének meghatározására használható nemzeti és nemzetközi szabványok szerint (pl. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865** és **ASTM 4809**).



**VESZÉLY**

**C 6000 global standards /**

**isoperibol:**

A bomlástartályba a maximális energiabevitel **40000 J** lehet, és ez nem léphető túl (ennek megfelelően válassza ki a tesztömeget).

A maximálisan megengedett **230 bar (23 MPa)** üzemi nyomást nem szabad túllépni. A bomlástartály maximálisan megengedett **50 °C** üzemi hőmérsékletét nem szabad túllépni.

**! VESZÉLY** **C 1:** A nyomástartály a C1 kaloriméter-rendszer része. A nyomástartályba a maximális energiabevitel **40000 J** lehet, és ez nem léphető túl (ennek megfelelően válassza ki a tesztömeget). A maximálisan megengedett **142 bar (14,2 MPa)** üzemi nyomást nem szabad túllépni. A nyomástartály maximálisan megengedett **50 °C** üzemi hőmérsékletét nem szabad túllépni.

**! FIGYELEM** Fémtartalmú anyagok égetésekor figyeljen arra, hogy ne lépje túl a megengedett össz-energiabevitelt!

**! FIGYELEM** Abomlástartályt (**C 6010 / C 6012**) vagy a kaloriméter-rendszert (**C 1**) csak **max. 40 bar (4MPa)** oxigénnyomásig töltsse fel. Ellenőrizze a beállított nyomást az oxigénellátás nyomáscsökkentőjén. Minden égetés előtt végezzen tömítettség-ellenőrzést.

**! FIGYELEM** Egyes anyagok hajlamosak robbanásszerű égésre (pl. peroxidképződés miatt), amelynek hatására a nyomástartály szétrobbant. **Az IKA® kalorimétert nem szabad robbanásra hajlamos minták vizsgálatára használni.**

**! FIGYELEM** Az olyan anyagok esetén, amelyek égési tulajdonságai nem ismertek, az égetés előtt meg kell vizsgálni az égési tulajdonságokat (robbanásveszély). Ha **ismeretlen mintát** éget, hagyja el a helyiséget, vagy **tartson távolságot** a kalorimétertől.

**! FIGYELEM** Benzolsavakat csak préselt formában szabad égetni! Az éghető porokat és por alakú anyagokat először össze kell préselni. A kályhaszáraz porok, például fűrészpor, széna, szalma stb. robbanásveszélyesen égnék! Először meg kell nedvesíteni őket! Az alacsony gőznyomású, enyhén éghető folyadékok (pl. tetrametil-dihidrogén-disziloxán) nem kerülhetnek közvetlen érintkezésbe gyapotszálakkal. Ezenkívül előfordulhatnak toxikus égéstermékek gázok, hamu vagy kondenzátum formájában a belső tartály belső falán.

**! VESZÉLY** Tartsa be a tevékenységre és a munkahelyre vonatkozó baleset-megelőzési előírásokat.

- Viseljen személyi védőfelszerelést!
- Égetési minták, égéstermékek és segédanyagok kezelésénél be kell tartani a hatályos biztonsági előírásokat. Veszélyt jelenthetnek például a következő anyagok:
  - maró
  - könnyen gyúlékony
  - robbanásveszélyes
  - bakteriológiailag fertőzött
  - toxikus anyagok

**! FIGYELEM** **Savakkal** való munka során tartsa be a vonatkozó előírásokat. Az oxigén sűrített formában égést tápláló; intenzíven táplálja az égést; és hevesen reagálhat éghető anyagokkal.

**! VESZÉLY** **Ne használjon olajat vagy zsírt!**

- Tartsa zsírmentesen az oxigénvezetékeket és csavarkötéseket.


**! FIGYELEM** **Az égési gázok egészségre veszélyesek, ezért az elszívótömlőt megfelelő gáztisztítóra vagy elszívásra kell kötni.**


- A munka végén zárja el az oxigénellátás főszelépét.
- Karbantartási munkákat csak nyomásmentes állapotban végezzen.

**! FIGYELEM** **Nemesacélból** készült tégelyek használatakor minden teszt után ellenőrizni kell az állapotát. Az anyagszilárdság csökkenésével a tégely eléghet és tönkretelheti a nyomástartályt. Max. **25** égetés után a tégelyt biztonsági okokból nem szabad többet használni.


**! MEGJEGYZÉS** **C 6000 global standards / isoperibol:** A **C 6010 / C 6012** bomlástartályt a nyomástartó edényekre vonatkozó **97/23/EG** irányelvnek megfelelően gyártottuk. Ez a **CE-jelölésből** ismerhető fel a megnevezett hely azonosító számával. A bomlástartály III. kategóriájú nyomástartó edény. A bomlástartályt EK gyári tesztnek vetjük alá. A CE megfelelőségi nyilatkozattal igazolást lap tőlünk arra, hogy ez a bomlástartály megegyezik az EK gyári igazolásban leírt nyomástartó edénnyel. A bomlástartályt **330 bar (33 MPa)** próbanyomású nyomástartó edénnyel, illetve **30 bar (3 MPa)** nyomású oxigénnel tömítéstartó edénnyel vetettük alá.

**! MEGJEGYZÉS** **C 1:** A CE megfelelőségi nyilatkozattal igazolást lap tőlünk arra, hogy ez a nyomástartály a nyomástartó edényekre vonatkozó **97/23/EG** irányelv szerint készült. (3. cikk, 3. bekezdés). A nyomástartályt **203 bar (20,3 MPa)** próbanyomású nyomástartó edénnyel, illetve **40 bar (4 MPa)** nyomású oxigénnel tömítéstartó edénnyel vetettük alá. **C 6000 global standards / isoperibol:** A CE megfelelőségi nyilatkozattal igazolást lap tőlünk arra, hogy a C 6010 / C 6012 bomlástartály a nyomástartó edényekre vonatkozó **97/23/EG** irányelv szerint készült, és megegyezik az EK gyári igazolásban leírt nyomástartó edénnyel. A bomlástartályt **330 bar (33 MPa)** próbanyomású nyomástartó edénnyel, illetve **30 bar (3 MPa)** nyomású oxigénnel tömítéstartó edénnyel vetettük alá.


 **MEGJEGYZÉS** **C 6000 global standards / isoperibol:** Tartsa be a **C 6010/6012** bomlástartály használati utasításában leírtakat.


 **MEGJEGYZÉS** A nyomástartályok teszt autoklávok, és minden használat előtt ellenőriztetni kell őket egy **szakemberrel**.


- Egyetlen használat alatt is egy teszt sorozatot kell érteni, amelyet közel azonos igénybevétellel végeznek a nyomás és hőmérséklet tekintetében. A teszt autoklávokat speciális kamrákban kell üzemeltetni.


 **MEGJEGYZÉS** A C1 kaloriméter-rendszer és a (C 6010 / C 6012) bomlástartályokat rendszeresen ellenőriztetni kell (belső ellenőrzések és nyomásellenőrzések) **szakemberrel**, amelyek időpontjait a tapasztalatok, a használat módja és az üzemeltető véleménye alapján kell meghatározni.

- A megfelelőségi nyilatkozat érvénytelen, ha a kísérleti autoklávon mechanikai változtatásokat hajtanak végre, vagy ha erős korrózió miatt a szilárdság már nem garantált (pl. lyukkorrózió halogének révén).
- Különösen a **C 1**, **C 6010**, **C 6012** nyomástartályok menetei kapnak jelentős igénybevételt, és ezért kopásukat rendszeresen ellenőrizni kell.

 **VESZÉLY** A tömitések állapotát ellenőrizni kell, és egy **tömitettségteszttel (C 6010 / C 6012)** vagy rendszerteszttel (**C 1**) biztosítani kell a működést. **Ellenőrizze a tömitések sértetlenségét minden használat előtt.**


 **VESZÉLY** Amennyiben a karbantartás és különösen a nyomáspróba végrehajtására nem vagy nem szakszerűen kerül sor, a nyomástartó edény lehetséges szétrepedése vagy az elektródák véletlenszerű belső égése és a tömitések leégése (hegesztőpisztoly-efektus) baleset- és életveszélyes állapotot eredményezhet.

 **MEGJEGYZÉS** Nyomástartó edényeken nyomáspróbát és szervizmunkákat csak **szakember** végezhet.

 **VIGYÁZAT** **C1: Előírjuk, hogy a nyomástartályt vagy a C1 kaloriméter-rendszert 1000 teszt után, egy év után, vagy használatától függően hamarabb ellenőrzésre, vagy szükség esetén javításra visszaküldjék gyárunkba.**


Egy megfelelő figyelmeztető üzenet a kijelzőn egy nyomáspróba után, az engedélyezési kód megadásával törölhető.

**Megjegyzés:** A berendezés ilyenkor tovább használható!

 **VIGYÁZAT** **C 6000 global standards / isoperibol:** Ha a végrehajtott gyújtások száma bomlástartályonként eléri, illetve meghaladja az ajánlott mennyiséget, nyomáspróbát kell végezni. A nyomáspróbát követően a bomlástartály további mérésekhez történő használata az aktiváló kód megadásával engedélyezhető. A figyelmeztető üzenet törölődik!

**Megjegyzés:** A berendezés/bomlástartály ilyenkor tovább használható!

- Egy nyomáspróba elvégzésével kapcsolatban forduljon az **IKA®** szervizrészlegéhez. Tartsa be a biztonsági óvintézkedéseket. Erre a felhasználót egy megfelelő képernyő figyelmezteti.
- A **szakember** a jelen útmutató szerint az, aki
  1. a képzettsége, ismeretei és gyakorlatból szerzett tapasztalatai alapján felelősséget vállal azért, hogy az ellenőrzés rendeltetésszerűen lett végrehajtva,
  2. a szükséges megbízhatósággal rendelkezik,
  3. az ellenőrzési tevékenységgel kapcsolatban nincs utasítás,
  4. ha szükséges, megfelelő ellenőrző berendezésekkel rendelkezik,
  5. megfelelő igazolásokkal rendelkezik az 1. pontban megnevezett előfeltételekről.
- **A nyomástartályok üzemeltetésére vegye figyelembe a nemzeti irányelveket és törvényeket!**
- Aki nyomástartó edényt üzemeltet, azt rendeltetésszerű állapotban kell tartania, üzemeltetnie, felügyelnie, a szükséges karbantartási és javítási munkákat haladéktalanul el kell végeznie, és biztosítania kell a megfelelő biztonsági óvintézkedésekkel a megfelelő körülményeket.

 **VIGYÁZAT** A nyomástartó edény nem üzemeltethető, ha olyan hibája van, amely a kezelőt vagy harmadik személyeket veszélyeztethet.

- A nyomástartókra vonatkozó irányelvek a Beuth Verlagtól szerezhetők be. (lásd: <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Ti »**Varnostni napotki**« ne nadomeščajo »**Navodil za uporabo**«!

Zaradi tega tudi podrobno preberite »**Navodila za uporabo**«!

Izvirni jezik: nemščina

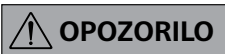
SL

## Razlaga znakov



**NEVARNOST**

(Izjemno) nevarna situacija, pri kateri lahko zaradi neupoštevanja varnostnih napotkov pride do smrti ali težkih poškodb.



**OPOZORILO**

Nevarna situacija, pri kateri lahko zaradi neupoštevanja varnostnih napotkov pride do smrti ali težkih poškodb.



**PREVIDNO**

Nevarna situacija, pri kateri lahko zaradi neupoštevanja varnostnih napotkov pride do lažjih poškodb.



**NAPOTEK**

Opozarja denimo na dejanja, ki lahko privedejo do materialne škode.

## Varnostni napotki

- **Preden začnete napravo uporabljati, v celoti preberite navodila za uporabo in upoštevajte zlasti varnostne napotke.**
  - Navodila za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
  - Zagotovite, da napravo uporablja le za to usposobljeno osebje.
  - Upoštevajte varnostne napotke, smernice, predpise o varnosti industrijskih objektov in naprav ter o preprečevanju nesreč.
  - Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nedrsečo, suho in ognjevarno podlago tako, da bo okrog nje dovolj prostora.
  - Naprave ne uporabljajte v eksplozivnih atmosferah, z nevarnimi snovmi.
  - Preprečite sunke ali udarce ob napravo ali pribor.
- Pred vsako uporabo preverite, da naprava in pribor nista poškodovana. Poškodovanih delov ne smete uporabljati.
- Varno delo je zagotovljeno le, če uporabljate pribor, opisan v poglavju »**Pribor**«.
  - Vtičnica napajalnega kabla mora biti lahko dostopna in dosegljiva.
  - Uporabljena vtičnica mora biti ozemljena (ozemljitveni kontakt).
  - Podatki o napajanju na tipski ploščici se morajo ujemati z napajalno napetostjo.
  - Napravo izključite iz električnega omrežja le, če izvlečete omrežni vtič oz. vtič naprave.
  - Pred namestitvijo ali zamenjavo pribora izvlecite napajalni kabel.
  - Pred čiščenjem, vzdrževanjem ali transportom izvlecite napajalni kabel.
  - Napravo sme, tudi ob popravilu, odpreti le za to usposobljena oseba. Preden napravo odprete, izvlecite vtič iz vtičnice. Deli v notranjosti naprave, ki so pod napetostjo, so lahko po izključitvi vtiča iz vtičnice še nekaj časa pod napetostjo.
  - Pokrove oz. dele, ki jih lahko iz naprave odstranite brez pripomočkov, morate za varno uporabo ponovno namestiti na napravo, da tako preprečite denimo vdiranje tujih predmetov, tekočin itd.
  - Kalorimeter **IKA® C 1/C 6000 global standards/isoperibol** (samo v povezavi z kalorimetrsko posodo C 6010 oz. C 6012) se lahko uporablja samo za določitev kalorične vrednosti trdih in tekočih snovi skladno z nacionalnimi in mednarodnimi standardi (npr. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 in ASTM 4809**).
- NEVARNOST** **C 6000 global standards/isoperibol:** Najvišji vnos energije v kalorimetrsko posodo ne sme presegati **40.000 J** (skladno s tem izberite poskusni vzorec). Ne smete preseči

dovoljenega delovnega tlaka **230 barov (23 MPa)**. Najvišja dovoljena delovna temperatura dekompozicijske posode ne sme presegati **50 °C**.

**NEVARNOST** **C 1:** Tlačna posoda je vgrajena v sistem kalorimetra C 1. Najvišji vnos energije v tlačno posodo ne sme presegati **40.000 J** (skladno s tem izberite poskusni vzorec). Ne smete prekoračiti dovoljenega delovnega tlaka **142 barov (14,2 MPa)**. Najvišja dovoljena delovna temperatura tlačne posode ne sme presegati **50 °C**.

**OPOZORILO** Pri zgorevanju snovi, ki vsebujejo kovino, bodite pozorni, da ne presežete dovoljenega skupnega vnosa energije!

**OPOZORILO** Napolnite kalorimetrsko posodo (**C 6010/C 6012**) ali sistem kalorimetra (**C 1**) s kisikom samo do tlaka **največ 40 barov (4 MPa)**. Preverite tlak na zmanjševalniku tlaka svojega dovoda kisika. Pred vsakim zgorevanjem testirajte tesnost.

**OPOZORILO** Ker so nekatere snovi nagnjene k eksplozivnemu izgorevanju (npr. zaradi tvorjenja peroksida), lahko to povzroči eksplozijo tlačne posode. **Kalorimetra IKA® ne smete uporabljati za raziskave eksplozivnih vzorcev.**

**OPOZORILO** Pri snoveh z neznano gorljivostjo morate pred zgorevanjem testirati gorljivost (nevarnost eksplozije). Pri zgorevanju **neznanih vzorcev** zapustite prostor ali **ohranite varnostno razdaljo** od kalorimetra.

**OPOZORILO** Benzoekislino lahko zgorevate samo v stisnjeni obliki! Gorljive prahe in praške morate najprej stisniti. Suhi prahi in praški, kot so denimo ostružki, seno, slama itd., zgorevajo eksplozivno! Take snovi morate najprej navlažiti! Rahlo gorljive tekočine z nizkim parnim tlakom (npr. tetra metil dihidrogen disiloksan) ne smejo priti v neposredni stik z bombažnimi vlakni! Poleg tega so na notranji strani notranje posode mogoči denimo toksični ostanki zgorevanja v obliki plina, pepela ali usedlin.

**NEVARNOST** Upoštevajte predpise o preprečevanju nesreč, ki veljajo za to dejavnost in delovno mesto.

- Nosite osebno zaščitno opremo.
- Pri ravnanju z zgorevalnimi vzorci, ostanki zgorevanja in pomožnimi snovmi morate upoštevati ustrezne varnostne napotke. Nevarnost lahko povzročijo denimo naslednje snovi:
  - jedke snovi
  - hitro vnetljive snovi
  - eksplozivne snovi
  - bakterijsko onesnažene snovi
  - toksične snovi

**OPOZORILO** Pri uporabi **kisika** upoštevajte ustrezne predpise. Kisik je kot stisnjen plin oksidativna snov (podpira intenzivno zgorevanje) in lahko pri stiku z vnetljivimi snovmi povzroči močne reakcije.

**NEVARNOST** **Ne uporabljajte olja ali masti!**

- Napeljave in vijačni spoji ne smejo biti mastni.

**OPOZORILO** **Zgorevalni plini škodijo zdravju, zato morate odzračevalno cev priključiti na ustrezno napravo za čiščenje plinov oz. odsesavanje.**

- Po končanem delu zaprite glavni ventil dovoda kisika.
- Vzdrževalna dela izvedite samo v stanju brez tlaka.

**OPOZORILO** Pri uporabi talilnih posod iz **legirane- ga jekla** morate po vsakem poskusu podrobno preveriti njihovo stanje. Zaradi zmanjšanja debeline materiala lahko posoda zgori in poškoduje tlačno posodo. Po največ **25** zgorevanjih talilnih posod zaradi varnostnih razlogov ne smete več uporabljati.

**NAPOTEK** **C 6000 global standards/isoperibol:** Kalorimetrsko posoda **C 6010/C 6012** je izdelana skladno z direktivo za tlačno opremo **97/23/ES**. To je razvidno z **oznake CE** z identifikacijsko številko priglšenega organa. Kalorimetrsko posoda je tlačna oprema kategorije III. Za kalorimetrsko posodo je bil izveden tipski preizkus ES. Z izjavo o skladnosti CE od nas prejmete potrdilo, da je ta kalorimetrsko posoda skladna s tlačno opremo, ki je opisana v certifikatu o tipskem preizkusu ES. Za kalorimetrsko posodo je bilo izvedeno testiranje tlaka s tlakom **330 barov (33 MPa)** in testiranje tesnosti s kisikom s **30 bari (3 MPa)**.

**NAPOTEK** **C 1:** Z izjavo o skladnosti CE od nas prejmete potrdilo, da je ta tlačna posoda izdelana skladno z direktivo za tlačno opremo **97/23/ES** (člen 3, točka 3). Za tlačno posodo je bilo izvedeno testiranje tlaka s tlakom **203 barov (20,3 MPa)** in testiranje tesnosti s kisikom s **40 bari (4 MPa)**.

**C 6000 global standards/isoperibol:** Z izjavo o skladnosti CE od nas prejmete potrdilo, da je kalorimetrsko posoda C 6010/C 6012 izdelana skladno z direktivo za tlačno opremo 97/23/ES in da je skladna s tlačno opremo, ki je opisana v certifikatu tipskega preizkusa ES.

Za kalorimetrsko posodo je bilo izvedeno testiranje tlaka s tlakom 330 barov (33 MPa) in testiranje tesnosti s kisikom s 30 bari (3 MPa).



**NAPOTEK** **C 6000 global standards/isoperibol:**

Upoštevajte tudi navodila za uporabo dekompozicijske posode **C 6010/6012**.

**NAPOTEK** Tlačne posode so testni avtoklavi in jih mora pred vsako uporabo preveriti ustrezno **strokovno usposobljena oseba**.

- Pod posamezno uporabo razumemo testno serijo, ki se izvede pri približno istih obremenitvah tlaka in temperature. Testne avtoklave morate uporabljati v posebnih komorah.

**NAPOTEK** Sistem kalorimetra C 1 in dekompozicijske posode (C 6010/C 6012) mora periodično preverjati (notranjo testiranje in testiranje tlaka) ustrezno **strokovno usposobljena oseba**. Čas preverjanja glede na izkušnje, način delovanja in uporabljene snovi določi upravljavec.

- Izjava o skladnosti ni veljavna ob mehanskem spreminjanju testnih avtoklavov ali če zaradi močne korozije (npr. luknjičasta korozija zaradi halogenov) ni več zagotovljena tesnost.
- Predvsem navoji tlačnih posod **C 1, C 6010, C 6012** so podvrženi visokim obremenitvam, zato morate redno preverjati njihovo obrabo.

**NEVARNOST** Preverite stanje tesnil in s **testom tesnosti (C 6010/C 6012)** ali sistemskim testom (**C 1**) zagotovite njihovo delovanje. **Pred vsako uporabo preverite, ali so tesnila poškodovana.**

**NEVARNOST** Če se vzdrževanje, zlasti testiranje tlaka, ne izvede ali se ne izvede strokovno, obstaja zaradi morebitne eksplozije tlačne posode ali nenadzorovanega notranjega gorenja elektrod in sežiga tesnil (varilni učinek) smrtna nevarnost!

**NAPOTEK** Testiranje tesnosti in servisiranje lahko izvajajo samo ustrezno **strokovno usposobljene osebe**.

**PREVIDNO** **C 1: Predpisujemo, da morate tlačno posodo ali sistem kalorimetra C 1 po 1000 poskusih ali po letu uporabe (glede na način uporabe) predložiti našemu podjetju v servis.**

Posamezno opozorilno sporočilo na prikazovalniku naprave lahko izklopite po tlačnem preizkusu in vnosu kode za odklep.

**Napotek:** Lahko nadaljujete z uporabo naprave!

**PREVIDNO** **C 6000 global standards/isoperibol:**

Ko število izvedenih vžigov na posamezno kalorimetro doseže ali preseže priporočeno število, morate izvesti tlačni preizkus. Po tlačnem preizkusu je mogoče kalorimetro po vnosu kode za odklep sprostiti za nadaljnje meritve. Opozorilno sporočilo izgin!

**Napotek:** Lahko nadaljujete z uporabo naprave/kalorimetrose posode!

- V zvezi z izvedbo tlačnega preizkusa stopite v stik s servisnim oddelkom podjetja **IKA®**. Pri tem upoštevajte varnostne napotke. Uporabnika na to opozori ustrezni zaslon.
- **Strokovno usposobljene osebe** skladno s temi navodili za uporabo so samo osebe
  1. ki lahko na podlagi svoje izobrazbe, znanja in svojih s prakso pridobljenih izkušenj zagotavljajo ustrezno izvedbo preizkusa,
  2. ki so ustrezno zanesljive,
  3. ki v zvezi s preizkusi ne prejemajo nikakršnih navodil,
  4. ki imajo po potrebi na voljo ustrezno opremo za preizkušanje,
  5. ki imajo na voljo ustrezne dokaze o zahtevah, ki so navedene v točki 1.
- **Pri uporabi tlačne opreme morate upoštevati nacionalne smernice in zakone!**
- Če uporabljate tlačno opremo, jo morate ohraniti v ustreznem stanju, jo ustrezno uporabljati, nadzorovati, nemudoma izvesti vzdrževalna dela in sprejemati ustrezne ukrepe glede na pogoje uporabe.

**PREVIDNO** Tlačne opreme ne smete uporabljati, če izkazuje pomanjkljivosti, zaradi katerih so ogroženi zaposleni ali tretje osebe.

- Direktivo o tlačni opremi najdete v založbi Beuth Verlag (glejte <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Tieto „**Bezpečnostné upozornenia**“ nenahradzujú „**Návod na obsluhu**“!

Preto si „**Návod na obsluhu**“ pozorne prečítajte!

Pôvodný jazyk: Nemecký jazyk



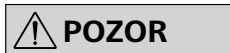
## Vysvetlivky značiek



(Extrémne) nebezpečná situácia, pri ktorej môže viesť nerešpektovanie bezpečnostného upozornenia k usmrteniu alebo závažnému poraneniu.



Nebezpečná situácia, pri ktorej môže viesť nerešpektovanie bezpečnostného upozornenia k usmrteniu alebo závažnému poraneniu.



Nebezpečná situácia, pri ktorej môže viesť nerešpektovanie bezpečnostného upozornenia k ľahšiemu poraneniu.

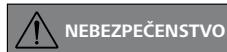


Upozorňuje napríklad na úkony, ktoré môžu viesť k vecným škodám.

## Bezpečnostné upozornenia

- **Prečítajte si celý návod na obsluhu pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné upozornenia.**
- Návod na obsluhu uložte tak, aby bol prístupný pre všetky osoby.
- Dbajte na to, aby so zariadením pracoval iba vyškolený personál.
- Dodržiavajte bezpečnostné upozornenia, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom či nehodám.
- Zariadenie postavte voľne na rovnú, stabilnú, čistú, nešmyklavú, suchú a nehorľavú plochu.
- Zariadenie neprevádzkujte v prostredí ohrozenom výbuchom, s nebezpečnými látkami.
- Zabráňte úderom a nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Pred každým použitím skontrolujte, či nie je zariadenie a príslušenstvo poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Bezpečnosť práce je zaručená iba s príslušenstvom, ktoré sa opisuje v kapitole „**Príslušenstvo**“.
- Elektrická zásuvka pre sieťové pripájacie vedenie musí byť ľahko dosiahnuteľná a prístupná.
- Použitá zásuvka musí byť uzemnená (kontakt s ochranným vodičom).
- Údaj o napätí na typovom štítku sa musí zhodovať s napätím v elektrickej sieti.
- Odpojenie zariadenia od elektrickej napájacej siete sa do-

- siahne iba vytiahnutím elektrickej alebo prístrojovej zástrčky.
- Elektrický kábel odpojte pred nasadzovaním alebo výmenou príslušenstva.
- Elektrický kábel odpojte pred čistením, údržbou a prepravou zariadenia.
- Zariadenie smie otvárať, aj v prípade opravy, iba kvalifikovaný odborník. Pred otvorením je potrebné vytiahnuť elektrickú zástrčku. Elektricky vodivé časti vo vnútri zariadenia môžu byť aj dlhší čas po vytiahnutí elektrickej zástrčky ešte stále pod napätím.
- Kryty alebo časti, ktoré sa dajú odstrániť zo zariadenia bez použitia pomocných nástrojov, musia byť kvôli bezpečnosti prevádzky znovu nasadené na zariadenie, aby sa zabránilo napríklad vniknutiu cudzích telies, kvapalín a podobne.
- Kalorimetrický systém **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (len v spojení s rozkladnou (dekompozičnou) nádobou C 6010 alebo C 6012) sa smie používať len na určovanie výhrevnosti pevných a kvapalných látok, podľa národných a medzinárodných noriem (napr. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 a ASTM 4809**).



**C 6000 global standards / isoperibol:**

Maximálny vstup energie do rozkladnej (dekompozičnej) nádoby nesmie prekročiť hodnotu **40 000 J** (podľa toho vyberte hmotnosť vzorky). Prípustný prevádzkový tlak **230 bar (23 MPa)** sa nesmie prekročiť. Maximálna prípustná prevádzková teplota rozkladnej nádoby nesmie prekročiť **50 °C**.

**NEBEZPEČENSTVO**

**C 1:** Tlaková nádoba je integrovaná do kalorimetrickeho systému C1.

Maximálny vstup energie do tlakovej nádoby nesmie prekročiť hodnotu **40 000 J** (podľa toho vyberte hmotnosť vzorky). Prípustný prevádzkový tlak **142 bar (14,2 MPa)** sa nesmie prekročiť. Maximálna prípustná prevádzková teplota v tlakovej nádobe nesmie prekročiť **50 °C**.

**VÝSTRAHA**

Pri spaľovaní substancií s obsahom kovu dbajte na to, aby nebol prekročený prípustný celkový vstup energie!

**VÝSTRAHA**

Rozkladnú nádobu (**C 6010/C 6012**) alebo kalorimetrický systém (**C 1**) naplňte kyslíkom len do tlaku na úrovni **max. 40 bar (4 MPa)**. Nastavený tlak kontrolujte na zariadení na znižovanie tlaku, pri vašom zásobovaní kyslíkom. Pred každým spaľovaním vykonajte skúšku tesnosti.

**VÝSTRAHA**

Niektoré látky majú sklon k spaľovaniu výbušným spôsobom (napríklad z dôvodu tvorby peroxidu), ktoré môže viesť k prasknutiu alebo roztrhnutiu tlakovej nádoby. Kalorimeter **IKA® sa nesmie používať na skúmanie vzoriek, ktoré môžu explodovať.**

**VÝSTRAHA**

Látky, u ktorých nie je známe ich správanie pri horení, sa musia pred spaľovaním preskúmať, čo sa týka ich správania počas horenia (nebezpečenstvo výbuchu). Ak spaľujete **neznáme vzorky**, opustite miestnosť alebo **udržujte odstup** od kalorimetra.

**VÝSTRAHA**

Kyselina benzoová sa smie spaľovať len v stlačenej (zlisovanej) forme! Horľavé druhy prachu a práškov sa musia najskôr zlisovať. Druhy prachu a práškov, ktoré boli sušené v peci, ako sú napríklad drevené piliny, seno, slama atď. sa spaľujú výbušným spôsobom! Je potrebné ich najskôr navlhčiť! Ľahko horľavé kvapaliny s nízkym tlakom pár (napríklad tetrametyldihydrogéndisiloxán) sa nesmú dostať do priameho styku s bavlnenými vláknami! Ďalej je možný výskyt napríklad toxických zvyškov po spaľovaní vo forme plynov, popola alebo usadenín/zrazenín na vnútornej stene vnútornej nádoby.

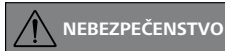
**NEBEZPEČENSTVO**

Dodržiavajte predpisy na zabránenie vzniku nehôd a úrazov, ktoré sú platné pre činnosť a pracovisko.

- Noste svoju osobnú ochrannú výbavu.
- Pri manipulácii so vzorkami na spaľovanie, zvyškami po spaľovaní a pomocnými látkami je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy. Nebezpečenstvá môžu pochádzať napríklad z nasledujúcich látok:
  - žieravých, leptavých
  - ľahko zápalných
  - schopných výbuchu
  - bakteriologicky kontaminovaných
  - toxických

**VÝSTRAHA**

Pri manipulácii s **kyslíkom** dodržiavajte príslušné predpisy. Kyslík, ako stlačený plyn, podporuje horenie; podporuje intenzívne spaľovanie; môže prudko reagovať s horľavými látkami.

**NEBEZPEČENSTVO**

**Nepoužívajte žiadny olej alebo tuk!**

- Vedenia, ktoré vedú kyslík a skrutkové spoje udržiavajte bez tuku.

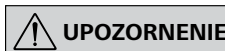
**VÝSTRAHA**

**Plyny vznikajúce pri spaľovaní sú hrozbou pre zdravie, preto je potrebné pripojiť odvodušňovaciu hadicu na vhodné čistenie plynov alebo odsávanie.**

- Po skončení práce uzatvorte hlavný ventil zásobovania kyslíkom.
- Práce spojené s údržbou vykonávajte len v stave bez tlaku.

**VÝSTRAHA**

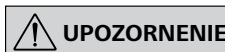
Pri použití téglikov z **ušľachtilej ocele** je po každom pokuse potrebné dôkladne skontrolovať ich stav. V dôsledku zmenšenia hrúbky materiálu môže dôjsť k prepáleniu téglika a môže sa poškodiť tlaková nádoba. Po max. **25** spaľovaniach sa tégliky už nesmú používať z bezpečnostných dôvodov.

**UPOZORNENIE**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Rozkladná nádoba **C 6010/C 6012**

sa vyrába podľa smernice pre tlakové zariadenia **97/23/ES**. Túto skutočnosť je možné rozpoznať podľa **značky CE** s identifikačným číslom uvedeného miesta. Rozkladná nádoba je tlakovým zariadením kategórie III. Rozkladná nádoba bola podrobená skúške ES pre konštrukčný vzor. Vyhlásením o zhode CE od nás získavate potvrdenie toho, že táto rozkladná nádoba zodpovedá tlakovému zariadeniu opísanému v osvedčení ES o skúške konštrukčného vzoru. Rozkladná nádoba bola podrobená tlakovej skúške s použitím skúšobného tlaku **330 bar (33 MPa)** a skúške tesnosti s použitím kyslíka s tlakom **30 bar (3 MPa)**.

**UPOZORNENIE**

**C 1:** Vyhlásením o zhode ES od nás

získavate potvrdenie toho, že táto

tlaková nádoba je vyrobená podľa smernice pre tlakové zariadenia **97/23/ES**. (Článok 3, ods. 3). Tlaková nádoba bola podrobená tlakovej skúške s použitím skúšobného tlaku **203 bar (20,3 MPa)** a skúške tesnosti s použitím kyslíka s tlakom **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Vyhlásením o zhode

CE od nás získavate potvrdenie toho, že rozkladná nádoba

C 6010/C 6012 je vyrobená podľa smernice pre tlakové


zariadenia 97/23/ES a zhoduje sa s tlakovým zariadením

opísaným v osvedčení ES o skúške konštrukčného vzoru.


Rozkladná nádoba bola podrobená tlakovej skúške

s použitím skúšobného tlaku 330 bar (33 MPa) a skúške


tesnosti s použitím kyslíka s tlakom 30 bar (3 MPa).

 **UPOZORNENIE** **C 6000 global standards / isoperibol:**


Dodržiavajte aj návod na obsluhu rozkladnej nádoby **C 6010/6012**.


 **UPOZORNENIE** Tlakové nádoby sú pokusnými autoklávami a musia byť pred každým použitím preskúšané **odborníkom**.


- Pod jednotlivým použitím sa rozumie aj séria pokusov, ktoré sa vykonávajú približne pri rovnakom namáhaní čo sa týka tlaku a teploty. Pokusné autoklávy sa musia prevádzkovať v osobitných komorách.


 **UPOZORNENIE** Kalorimetrický systém C1 a rozkladné nádoby (C 6010/C 6012) je potrebné podrobovať opakovaným skúškam (vnútorné skúšky a tlakové skúšky), ktoré vykonáva **odborník** a ktorých čas stanovuje prevádzkovateľ na základe skúseností, spôsobu prevádzky a dávkovaných materiálov.

- Vyhlásenie o zhode nie je platné, ak sa na pokusných autoklávoch vykonajú mechanické zmeny alebo keď už nie je zaručená ich pevnosť v dôsledku veľmi silnej korózie (napríklad jamková/lokálna hĺbková korózia spôsobená halogénmi).
- Najmä závlavy tlakových nádob **C 1, C 6010, C 6012** podliehajú veľkému namáhaniu a preto je potrebné pravidelne kontrolovať výskyt ich opotrebovania.

 **NEBEZPEČENSTVO** Stav tesnení je potrebné kontrolovať a zabezpečiť ich správnu funkciu vykonávaním **skúšky tesnosti (C 6010/C 6012)** alebo systémového testu (**C 1**). **Pred každým použitím kontrolujte výskyt poškodení tesnení.**


 **NEBEZPEČENSTVO** Ak sa nevykoná údržba, najmä tlaková skúška alebo ak sa nevykoná odborne, hrozí z dôvodu možného prasknutia (roztrhnutia) tlakovej nádoby alebo nekontrolovaného vnútorného požiaru elektród a odpálenia tesnení (efekt zväracieho horáka) nebezpečenstvo pre život a zdravie!

 **UPOZORNENIE** Tlakové skúšky a servisné práce na tlakovej nádobe smie vykonávať iba **odborník**.

 **POZOR** **C1: Predpisujeme zaslanie tlakovej nádoby alebo kalorimetrického systému C1, vždy po 1 000 pokusoch alebo po jednom roku, alebo podľa používania aj skôr, na kontrolu a preverenie alebo opravu do nášho závodu .**

Príslušné výstražné hlásenie na displeji zariadenia sa dá deaktivovať po tlakovom teste a zadaní povoleného kódu.


**Upozornenie:** So zariadením sa dá pracovať aj naďalej!

 **POZOR** **C 6000 global standards / isoperibol:**

Keď dosiahne počet vykonaných zapálení na jednu rozkladnú nádobu odporúčanú alebo vyššiu hodnotu, je potrebné vykonať tlakový test. Po tlakovom teste sa dá rozkladná nádoba, zadaním povoleného kódu, schváliť na používanie pre ďalšie merania. Výstražné hlásenie zhasne!

**Upozornenie:** So zariadením/rozkladnou nádobou sa dá pracovať aj naďalej!

- Na vykonanie tlakového testu kontaktujte servisné oddelenie firmy **IKA®**. Dodržiavajte pritom bezpečnostné upozornenia. Používateľ je na túto skutočnosť upozornený na zodpovedajúcej obrazovke.
- **Odborníkom** v zmysle tohto návodu na obsluhu je len ten, kto
  1. na základe svojho vzdelania, svojich znalostí a skúseností nadobudnutých praktickou činnosťou dokáže poskytnúť záruku toho, že kontroly a skúšky vykoná riadnym spôsobom,
  2. vykazuje vyžadovanú spoľahlivosť,
  3. nepodlieha žiadnym pokynom či príkazom čo sa týka skúšobnej činnosti,
  4. ak je to potrebné: disponuje vhodnými skúšobnými zariadeniami,
  5. poskytne vhodné preukázanie (dôkaz) pre predpoklady uvedené v bode č. 1.
- **Pre prevádzku tlakových nádob je potrebné zohľadňovať a brať do úvahy aj národné smernice a zákony!**
- Ten, kto prevádzkuje tlakovú nádobu, ju musí udržiavať v riadnom stave, prevádzkovať riadnym spôsobom, kontrolovať, bezodkladne vykonávať potrebné údržbové a opravárenské práce a musí prijať bezpečnostné opatrenia potrebné vzhľadom na konkrétne okolnosti.

 **POZOR** Tlaková nádoba sa nesmie prevádzkovať v prípade, že vykazuje nedostatky, ktorými sú ohrození zamestnanci alebo tretie osoby.

- Smernicu pre tlakové zariadenia si môžete zaobstaráť vo vydavateľstve Beuth. (Pozrite si <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Need "**Ohutusjuhised**" ei asenda "**Kasutusjuhendit**"!

Seega lugege "**Kasutusjuhend**" tähelepanelikult läbi!

Originaalkeel: saksa keel

ET

## Märkide selgitus

 **OHT**

(Ekstreemne) Ohtlik olukord, mil kasutusjuhendi eiramine võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.

 **HOIATUS**

Ohtlik olukord, mil kasutusjuhendi eiramine võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.

 **ETTEVAATUST**

Ohtlik olukord, mil kasutusjuhendi eiramine võib põhjustada kergemaid vigastusi.

 **JUHISED**

Viitab nt tegevustele, mis võivad põhjustada varalistkahju.

## Ohutusjuhised

- **Enne seadme kasutuselevõttu lugege kogu kasutusjuhend läbi ja järgige ohutusjuhiseid.**
- Säilitage kasutusjuhendit kõigile ligipääsetavas kohas.
- Jälgige, et seadmega töötaks vaid väljaõpetatud personal.
- Järgige ohutusjuhiseid, direktiive, töökaitse- ja õnnetuste ennetamise eeskirju.
- Asetage seade tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemiskindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Seadet ei tohi kasutada plahvatusohtlikes keskkondades, koos ohtlike materjalidega.
- Vältige mükse ja lööke seadme või tarvikute pihta.
- Kontrollige enne igat kasutuskorda seadet ja tarvikuid kahjustuste suhtes. Kahjustatud seadmeosi ei tohi kasutada.
- Seadme probleemideta töötamine on tagatud vaid tarvikutega, mida kirjeldatakse peatükis "**Tarvikud**".
- Seadme vooluvõrku ühendamiseks kasutatav pistikupesa peab olema kergesti ligipääsetav.
- Pistikupesa peab olema maandatud (kaitsejuhiga ühendatud kontakt).
- Tüübisildil märgitud pinge peab vastama võrgupingele.
- Seadme vooluvõrgust eemaldamiseks võib tõmmata vaid seadme või toitepistikust.
- Enne tarvikute paigaldamist või vahetamist tuleb toitejuhe võrgust lahutada.
- Enne seadme puhastamist, hooldamist ja transportimist tuleb toitejuhe võrgust lahutada.
- Seadet tohivad ka parandustööde ajal avada vaid spetsialistid. Enne avamist tuleb juhe pistikupesast välja tõmmata. Pinget juhtivad osad seadme sees võivad ka mõnda aega pärast juhtme väljatõmbamist veel pinge all olla.
- Katted või osad, mida saab ilma abivahenditeta seadmelt eemaldada, tuleb ohutuks kasutamiseks seadmele tagasi paigaldada, et vältida nt võõrkehade, vedelike jms sissetungimist.
- Kalorimeetrisüsteem **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (ainult koos reaktsiooninõuga C 6010 või C 6012 ) tohib rakendada ainult tahkete ja vedelate ainete põlemisväärtuse määramiseks riiklike ja rahvusvaheliste standardite (nt **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 ja ASTM 4809**) järgi.

 **OHT**

**C 6000 global standards / isoperibol:** Maksimaalne energiaülekanne reaktsiooninõusse ei tohi ületada

**40000 J** (valige vastavalt proovimass). Lubatud töö rõhk **230 bar (23 MPa)** ei tohi ületada. Reaktsiooninõu maksimaalne lubatud töö rõhk ei tohi olla üle **50 °C**.

**OHT** **C 1:** Survepaak on integreeritud kalorimeetrisüsteemi C1. Maksimaalne energiaülekanne survepaaki ei tohi ületada **40000 J** (valige vastavalt proovimass). Lubatud töö rõhku **142 bar (14,2 MPa)** ei tohi ületada. Maksimaalne lubatud töö rõhk survepaagis ei tohi olla üle **50 °C**.

**HOIATUS** Arvestage metalli sisaldavate ainete põletamisel, et lubatud energiaülekanne ei ületataks!

**HOIATUS** Täitke reaktsiooninõu (**C 6010 / C 6012**) või kalorimeetrisüsteem (**C 1**) hapnikuga ainult kuni rõhuni **max 40 bar (4 MPa)**. Kontrollige seadistatud rõhku hapnikuga varustamise surve regulaatoril. Tehke iga kord enne põletamist tiheduse kontroll.

**HOIATUS** Mõned ained kalduvad põlema plahvatuslikult (nt peroksiidi tekkimise tõttu), mis võib põhjustada survepaagi lõhkemist. **IKA® kalorimeetrit ei tohi kasutada plahvatusohtlike proovide uurimiseks.**

**HOIATUS** Aineite korral, mille põlemisomadused pole teada, tuleb enne põletamist nende põlemisomadusi uurida (plahvatusoht). Kui te põletate **tundmatuid proove**, lahkuge ruumist või **hoidke kalorimeetrist kaugemale**.

**HOIATUS** Bensoehapet võib põletada ainult pressitud kujul. Süttivaid tolme ja pulbreid tuleb kõigepealt pressida. Ahjukuivad tolmu ja pulbrid, nt saepuru, hein, põhk jms põlevad plahvatuslikult! Neid tuleb eelnevalt niisutada! Madala aururõhuga kergsüttivaid vedelikke (nt tetrametüldihydrogendisiloxan) ei tohi puuvillakiududega otse kokku puutada! Lisaks on võimalikud nt toksilised põlemisjäädgid gaasi, tuha või sademete kujul sisemise paagi seinal.

**OHT** Järgige tegevuste ja töökoha jaoks kehtivaid õnnetusjuhtumite ennetamise eeskirju.

- Kandke isiklikku kaitseriietust.
- Põlemisproovide, põlemisjäädgide ja abiainetega käitlemisel tuleb järgida vastavaid ohutuseeskirju. Järgmised ained võivad osutada ohtlikuks:
  - söövitavad
  - kergsüttivad
  - plahvatusohtlikud
  - bakterioloogiliselt saastatud
  - toksilised

**HOIATUS** Järgige **hapniku** käitlemisel vastavaid eeskirju. Hapnik kui tihendatud gaas on põlemist soodustav; toetab intensiivset põlemist; võib ägedalt reageerida süttivate ainetega.

**OHT** **Rasva ega õli ei tohi kasutada!**

- Hoidke hapnikku juhtivad torud ja liitmikud määrdevabad.

**HOIATUS** **Põlemisgaasid on tervist kahjustavad, seetõttu tuleb ühendada õhusvoolik sobiva gaasipuhasti või väljatõmbeseadmega.**

- Pärast töö lõppu sulgege hapnikuvarustus.
- Tehke hooldustöid ainult rõhuvabas olekus.

**HOIATUS** Kui kasutate **roostevabast terasest** tiigleid, tuleb alati pärast katset nende seisundit kontrollida. Tiigel võib materjali tugevuse vähenemise tõttu ära põleda või survepaaki kahjustada. Max **25** põletuse järel ei tohi tiigleid turvalisuse kaalutlustel enam kasutada.

**JUHISED** **C 6000 global standards / isoperibol:** Reaktsiooninõu **C 6010 / C 6012** valmistatakse surveeadmete direktiivi **97/23/EÜ** järgi. See on äratuntav nimetatud asutuse koodnumbriga **CE märgi** järgi. Reaktsiooninõu on III kategooria surveeadme. Reaktsiooninõu on allutatud EÜ tüübikatsetusele. CE vastavusdeklaratsiooniga saate meilt kinnituse, et see EÜ reaktsiooninõu vastab tüübikatsetuse tunnistusel kirjeldatud surveeadmele. Reaktsiooninõule on tehtud survekatse kontrollrõhuga **330 bar (33 MPa)** ja tiheduse kontroll hapnikuga **30 bar (3 MPa)**.

**JUHISED** **C 1:** CE vastavusdeklaratsiooniga saate meilt kinnituse, et see EC survepaak on valmistatud surveeadmete direktiivi **97/23/EÜ** kohaselt. (artikkel 3 lõige 3). Survepaagile on tehtud survekatse kontrollrõhuga **203 bar (20,3 MPa)** ja tiheduse kontroll hapnikuga **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** CE vastavusdeklaratsiooniga saate meilt kinnituse, et see reaktsiooninõu C 6010 / C 6012 on valmistatud surveeadmete direktiivi 97/23/EÜ kohaselt ja vastab EÜ tüübikatsetuse tunnistusel kirjeldatud surveeadmele.

Reaktsiooninõule on tehtud survekontroll kontrollrõhuga 330 bar (33 MPa) ja tiheduse kontroll hapnikuga 30 bar (3 MPa).

**JUHISED****C 6000 global standards / isoperibol:** Järgige kareaktsiooninõu**C 6010/ 6012** kasutusjuhendit.**JUHISED**Survepaagid on katseautoklaavid ja neid tuleb iga kord enne kasutamist **kvalifitseeritud spetsialistil** kontrollida lasta.

- Ka rida katsetusi, mis vajavad umbes ühesugust rõhku ja temperatuuri, kehtivad ühe kasutusena. Katseautoklaave tuleb kasutada spetsiaalsetes kambrites.

**JUHISED**Kalorimeetrisüsteem C1 ja reaktsiooninõud (C 6010 / C 6012) tuleb allutada korduvatele kontrollimistele (sisemistele kontrollimistele ja survekontrollidele) **kvalifitseeritud spetsialisti** poolt, mille aja peab määrama käitaja kogemuste, tööviisi ja kasutatava materjali alusel.

- Vastavusdeklaratsioon ei kehti, kui katseautoklaavidel tehakse mehaanilisi muudatusi või väga tugeva korrosiooni (nt halogeenidest põhjustatud punktikorrosiooni) tõttu pole tugevus enam tagatud.
- Eriti suure koormuse all on survepaakide **C 1, C 6010, C 6012** keermed ja neid tuleb seetõttu regulaarselt kulumise suhtes kontrollida.

**OHT**Tihendite seisundit tuleb kontrollida ja **lekkekatse (C 6010 / C 6012)** võisüsteemikatsega (**C 1**) tagada talitlus. **Kontrollige tihendeid iga kord enne kasutamist kahjustuste suhtes.****OHT**

Kui hooldust, eriti rõhukontrolli, ei teostata asjatundlikult, on võimalik, et survepaak lõhkeb või tekib elektroodide kontrollimatu sisemine põleng ning tihendid põlevad ära (keevitusele sarnane põlemisefekt). Eluohtlik!

**JUHISED**Survepaagi survekontrolli ja hooldustöid võivad teha ainult **kvalifitseeritud spetsialistid**.**ETTEVAATUST****C1: Meie ettekirjutuse kohaselt tuleb survepaaki või kalorimeetrisüsteemi C1 iga 1000 katsetuse või ühe aasta järel, olenevalt kasutusest ka varem, kontrollimiseks või remondiks meie tehasesse saata.**

Vastava hoiatusteate seadme ekraanil võib pärast surveproovi ja loakoodi sisestamist inaktiveerida.

**Märkus.** Seadmega võib edasi töötada!**ETTEVAATUST****C 6000 global standards / isoperibol:** Kui soovitatud süütamiste arv

reaktsiooninõu kohta on saavutatud või ületatud, tuleb teha surveproov. Pärast surveproovi saab aktiveerimiskoodi sisestamise järel reaktsiooninõud kasutada järgmisteks mõõtmisteks. Hoiatusteade kustub!

**Märkus.** Seadme/reaktsiooninõuga võib edasi töötada!

- Surveproovi tegemiseks võtke ühendust **IKA®** teenindusosakonnaga. Järgige seejuures ohutusjuhiseid. Kasutaja tähelepanu juhitakse sellele vastaval ekraanikuval.
- **Kvalifitseeritud spetsialist** selle kasutusjuhendi mõistes on ainult isik, kes
  1. oma väljaõppe, teadmiste ja praktilises tegevuses omandatud kogemuste alusel saab tagada, et kontrollimised tehakse nõuetekohaselt;
  2. omab head mainet;
  3. kontrollimisel ei allu juhendamisele;
  4. vajaduse korral omab sobivaid kontrollimiseseadmeid;
  5. omab sobivat tõendit 1. punktis nimetatud eeltingimuse jaoks.
- **Survepaakide kasutamisel tuleb arvestada riiklikke direktiive ja seadusi!**
- Kes kasutab survepaaki, peab hoidma selle nõuetekohases seisundis, kasutama seda nõuetekohaselt, tagama seire, tegema viivitamatult vajalikud korrashoiu- ja remonttööd ja võtma vastavalt olukorrale vajalikud ohutusmeetmed.

**ETTEVAATUST**

Survepaaki ei tohi kasutada, kui sellel on puudusi, mis ohustavad töötajaid või kolmandaid isikuid.

- Surveseadmete direktiiv on saadaval kirjastuses Beuth. (Vt <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Šie "**Drošības norādījumi**" neaizvieto "**Lietošanas instrukciju**"!

Tāpēc uzmanīgi izlasiet "**Lietošanas instrukciju**"!

Origināla valoda: Vācu



## Simbolu skaidrojums



**RISKS**

(Izteikti) bīstama situācija, kurā drošības norādījumu neievērošana var izraisīt nāvi vai smagas traumas.



**BRĪDINĀJUMS**

Bīstama situācija, kurā drošības norādījumu neievērošana var izraisīt nāvi vai smagas traumas.



**UZMANĪBU**

Bīstama situācija, kurā drošības norādījumu neievērošana var izraisīt vieglas traumas.



**NORĀDE**

Norāda, piemēram, uz darbībām, kas var izraisīt mantas bojājumus.

## Drošības norādījumi

- **Pirms nodošanas ekspluatācijā pilnībā izlasiet lietošanas instrukciju un ievērojiet drošības norādījumus.**
- Glabājiet lietošanas instrukciju visiem pieejamā vietā.
- Uzraugiet, lai ar ierīci strādā tikai apmācīts personāls.
- Ievērojiet drošības norādījumus, vadlīnijas, darba aizsardzību un nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.
- Novietojiet ierīci uz brīvas, stabilas, tīras, neslīdošas, sausas un ugunsdrošas virsmas.
- Nelietojiet ierīci sprādzienbīstamā vidē, ar bīstamām vielām.
- Izvairieties no triecieniem un vibrācijām ierīcei vai piederumiem.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai ierīce un tās piederumi nav bojāti. Nelietojiet bojātas detaļas.
- Droša strādāšana ir garantēta, ja tiek izmantoti piederumi, kas ir aprakstīti sadaļā "**Piederumi**".
- Elektrības kontaktligzdai ir jābūt viegli pieejamai.
- Izmantotajai kontaktdakšai jābūt iezemētai (zemējuma kontakts).
- Uz informācijas plāksnītes norādītajam spriegumam jāsašķir ar tīkla spriegumu.
- Ierīces atdalīšana no strāvas avota ir veicama tikai, atvienojot elektrotīkla vai ierīces kontaktdakšu.
- Pirms piederumu pievienošanas vai nomaiņas elektrotīkla vads jāatvieno.
- Pirms ierīces tīrīšanas, apkopes un transportēšanas elektrotīkla vads ir jāatvieno.
- Arī veicot remontdarbus, šo ierīci drīkst atvērt tikai kvalificēts tehniķis. Pirms atvēršanas ir jāatvieno kontaktdakša. Strāvu vadošas detaļas ierīces iekšpusē arī pēc kontaktdakšas atvienošanas vēl kādu laiku var radīt strāvas triecienu.
- Pārsegi un detaļas, kuras iespējams noņemt bez palīgriekiem, drošam darbam ar ierīci ir atkal jāuzliek, lai, piemēram, izvairītos no svešķermeņu, šķidrumu u.c. iekļūšanas.
- Kalorimetra sistēmu **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (tikai kopā ar dekompozīcijas tvertni C 6010 vai C 6012) var izmantot vienīgi, lai saskaņā ar valsts vai starptautiskajiem standartiem (piem., **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 un ASTM 4809**) noteiktu cietu un šķidru vielu siltumietilpības vērtību.



**RISKS**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Maksimālā enerģijas pievade dekompozīcijas tvertnei nedrīkst pārsniegt **40000 J** (izvēlieties atbilstošu parauga lielumu). Aizliegts pārsniegt pieļaujamo **230 bar (23 MPa)** spiedienu. Aizliegts pārsniegt dekompozīcijas tvertnes



maksimālo pieļaujamo temperatūru **50 °C**.

### RISKS

**C 1**: spiedieniekārta ir integrēta kalorimetra sistēmā C1. Maksimālā enerģijas pievade spiedieniekārtai nedrīkst pārsniegt **40000 J** (izvēlieties atbilstošu parauga lielumu). Aizliegts pārsniegt pieļaujamo **142 bar (14,2 MPa)** spiedienu. Aizliegts pārsniegt spiedieniekārtas maksimālo pieļaujamo temperatūru **50 °C**.

### BRĪDINĀJUMS

Metālu saturošu vielu dedzināšanas laikā uzmanieties no pieļaujamās pievadītās enerģijas daudzuma pārsniegšanas!

### BRĪDINĀJUMS

Piepildiet dekompozīcijas tvertni (**C 6010 / C 6012**) vai kalorimetra sistēmu (**C 1**) ar skābekli tikai līdz **maksimālajam līmenim: 40 bar (4 MPa)**. Kontrolējiet savas skābekļa pievades sistēmas spiediena regulatorā iestatīto spiediena līmeni. Pirms katras dedzināšanas veiciet hermētiskuma pārbaudi.

### BRĪDINĀJUMS

Dažu vielu sadegšana līdzinās eksplozijai (piemēram, veidojoties peroksīdiem), kas var izraisīt spiedieniekārtas pārsprāgšanu. **IKA® kalorimetru ir aizliegts izmantot pētījumos ar eksplozīviem paraugiem.**

### BRĪDINĀJUMS

Vielas, kuru sadegšanas veids nav zināms, pirms dedzināšanas ir jāizpēta, lai noskaidrotu, kā tās sadeg (vai neveidojas sprādzienbīstamības risks). Ja dedzināt **nezināmus paraugus**, pametiet telpu vai **nodrošiniet drošu atstatumu** no kalorimetra.

### BRĪDINĀJUMS

Benzoskābi atļauts dedzināt tikai saspīstā veidā! Sadedzināmi putekļi un pulveri sākumā ir jāsapresē. Krāsni žāvēti putekļi un pulveri, kā, piemēram, koka skaidas, siens, salmi utt., sadeg eksplozijas veidā. Tie sākotnēji ir jāsamitrina. Viegli degoši šķidrums ar zemu tvaika spiedienu (piem., tetrametil-dihidrogēn-disiloksāns) nedrīkst nonākt tiešā kontaktā ar kokvilnas šķiedrām. Turklāt uz iekšējās tvertnes iekšējās sienas var palikt, piemēram, toksiski dedzināšanas produkti un blakusprodukti gāzes, pelnu vai šķidrums veidā.

### RISKS

Ievērojiet profesijai un darba vietai piemērotos nelaimes gadījumu novēršanas noteikumus.

- Lietojiet individuālos aizsardzības līdzekļus.
- Rīkojoties ar dedzināmajiem paraugiem, dedzināšanas atlikumiem un palīgvielām, jāievēro atbilstošie darba drošības noteikumi. Draudus var radīt, piemēram, šādas vielas:
  - kodīgas
  - uzliesmojošas
  - eksplozīvas
  - bakterioloģiski piesārņotas
  - toksiskas

### BRĪDINĀJUMS

Strādājot ar **skābekli**, ievērojiet attiecīgos noteikumus. Skābeklis sabiezinātas gāzes formā sekmē deģšanu, rada smagus apdegumus un var izraisīt spēcīgas reakcijas ar degošām vielām.

### RISKS

**Neizmantojiet eļļu vai taukus!**

- Sargiet skābekli vadošus cauruļvadus un savienojumus no taukiem.

### BRĪDINĀJUMS

**Sadegšanas gāzes ir bīstamas veselībai, tāpēc ventilācijas caurule jāpieslēdz atbilstoši gāzu attīrīšanas un nosūkšanas sistēmai.**

- Pēc darba beigšanas noslēdziet skābekļa padeves galveno vārstu.
- Apkopes darbus veiciet tikai stāvoklī, kad sistēmā nav spiediena.

### BRĪDINĀJUMS

Izmantojot **tērauda** tīģeļus, pēc katra izmēģinājuma rūpīgi pārbaudiet to stāvokli. Samazinoties materiāla izturībai, tīģelis var sadegt un sabojāt spiediena tvertni. Pēc maksimāli **25** dedzināšanām drošības apsvērumu dēļ tīģeli vairs nevar izmantot.

### NORĀDE

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Dekompozīcijas tvertnes **C 6010 / C 6012** tiek ražotas atbilstoši spiedieniekārtu direktīvai **97/23/EK**. Uz to norāda **CE zīme** un pilnvarotās iestādes identifikācijas numurs. Dekompozīcijas tvertne ir 3. kategorijas spiediena iekārta. Dekompozīcijas tvertne tika pārbaudīta atbilstoši ES tipveida testiem. CE atbilstības norāde nozīmē, ka no mums saņemat garantiju, ka šī dekompozīcijas tvertne ir spiedieniekārta, kas atbilst ES tipveida sertifikāta norādēm. Dekompozīcijas tvertne pārbaudīta **330 bar (33 MPa)** testa spiedienā un hermētiskuma pārbaudē ar skābekli, kura spiediens sasniedza **30 bar (3 MPa)**.

### NORĀDE

**C 1**: ES atbilstības norāde nozīmē, ka no mums saņemat apliecinājumu, ka šī spiedieniekārta tiek ražota atbilstoši

spiedieniekārtu direktīvai **97/23/EK**. (3. sadaļa 3. pants). Spiedieniekārta pārbaudīta **203 bar (20,3 MPa)** testa spiedienā un hermētiskuma pārbaudē ar skābekli, kura spiediens sasniedza **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** CE atbilstības norāde nozīmē, ka no mums saņemat apliecinājumu, ka kompresijas tvertne C 6010 / C 6012 tiek ražota atbilstoši spiediena iekārtu vadlīnijai 97/23/EK un sakrīt ar spiedieniekārtu, kas aprakstīta ES tipveida testu sertifikātā.

Dekompozīcijas tvertne pārbaudīta 330 bar (33 MPa) testa spiedienā un hermētiskuma pārbaudē ar skābekli, kura spiediens sasniedza 30 bar (3 MPa) .



### NORĀDE

#### **C 6000 global standards / isoperibol:**

Ievērojiet arī lietošanas instrukciju, kas atbilst dekompozīcijas tvertnei **C 6010/ 6012**.



### NORĀDE

Spiediena tvertnes ir eksperimentāli autoklāvi, un pirms katras izmantošanas tie jāpārbauda **ekspertam**.

- Viena izmantošanas reize atbilst arī pētījumu sērijai, kas tiek veikta aptuveni vienādos apstākļos, ņemot vērā spiedienu un temperatūru. Eksperimentālie autoklāvi jāizmanto īpašās kamerās.



### NORĀDE

**Ekspertam** jāveic kalorimetra sistēmas C1 un dekompozīcijas tvertņu (C 6010 / C 6012) atkārtotas pārbaudes (iekšējās pārbaudes un spiediena pārbaudes), kuru intervāli lietotājam ir jāizvēlas atbilstoši pieredzei, pielietošanas veidam un izmantojamo paraugu lielumam.

- Atbilstības deklarācija zaudē spēku, ja eksperimentālajam autoklāvam veiktas mehāniskas izmaiņas vai tā izturību vairs nevar garantēt spēcīgas korozijas dēļ (piem., halogēnu izraisīta sadrupšana).
- Spiedieniekārtu **C 1**, **C 6010** un **C 6012** vītnēm ir sevišķi augsta slodze, tāpēc regulāri jāpārbauda to nodilums.



### RISKS

Jāpārbauda blīvējumu stāvoklis un to funkcionalitāte **hermētiskuma pārbaudē (C 6010 / C 6012)** vai sistēmas pārbaudē (**C 1**) . **Pirms katras izmantošanas pārbaudiet, vai blīvējumi nav bojāti.**



### RISKS

Ja apkope, jo īpaši spiediena pārbaude, netiek veikta vispār vai netiek veikta lietpratīgi, spiedtvertnes pārsprāgšanas, kā arī nekontrolētas elektrodu iekšējās degšanas un blīvju sadegšanas (gāzes degļa efekts) dēļ pastāv dzīvības apdraudējums!



### NORĀDE

Spiedieniekārtas spiediena pārbaudes un apkopes darbus ir atļauts veikt tikai **kompetentai personai**.



### UZMANĪBU

**C1: Ieteicams spiediena tvertni vai kalorimetra sistēmu C1 pēc katriem 1000 eksperimentiem vai pēc viena gada, vai atbilstoši pielietojumam arī agrāk nosūtīt uz mūsu darbnīcu, lai veiktu pārbaudes un nepieciešamības gadījumā arī remontu.**

Brīdinājuma paziņojumu ierīces displejā pēc spiediena pārbaudes var deaktivizēt, ievadot atbloķēšanas kodu.

**Norāde:** Ar ierīci var turpināt darbu.



### UZMANĪBU

#### **C 6000 global standards / isoperibol:**

Ja ar dekompozīcijas tvertni veikto aizdedzināšanas reižu skaits sasniedz vai pārsniedz ieteicamo skaitu, jāveic spiediena pārbaude. Pēc spiediena pārbaudes dekompozīcijas tvertni var atbloķēt turpmākiem mērījumiem, ievadot atbloķēšanas kodu. Brīdinājuma paziņojums izdziest.

**Norāde:** Ar ierīci/dekompozīcijas tvertni var turpināt darbu.

- Lai veiktu spiediena pārbaudi, sazinieties ar **IKA®** servisa nodaļu. Ievērojiet drošības norādījumus. Lietotājam tas tiek paziņots, izmantojot attiecīgu ekrānu.
- Par **kompetentu personu** šīs lietošanas instrukcijas ietvaros sauc tikai speciālistu, kurš
  1. savas izglītības, zināšanu un praktisko darbību rezultātā ir ieguvis pieredzi, kas ļauj veikt pārbaudes atbilstoši prasībām,
  2. ir uzticams,
  3. nav pakļauts nekādiem šķēršļiem, kas saistīti ar pārbažu veikšanu,
  4. ja nepieciešams, spēj nodrošināt piemērotas pārbaudes ierīces,
  5. var uzrādīt 1. punktā norādīto priekšnoteikumu pierādījumus.
- **Darbā ar spiediena tvertnēm jāievēro valstī noteiktās vadlīnijas un likumi!**
- Ja strādājat ar spiedieniekārtu, tā jāuztur darbam atbilstošā stāvoklī, jālieto un jāuzrauga atbilstoši noteikumiem, tūlītēji jāveic uzturēšanas un remonta darbi, kā arī jāveic darba apstākļiem atbilstoši drošības pasākumi.



### UZMANĪBU

Spiedieniekārtu aizliegts izmantot, ja tai rodas bojājumi, kas var apdraudēt lietotāju vai trešās personas.

- Spiedieniekārtu vadlīnijas var iegādāties Beuth izdevniecībā. (Skatiet <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>.)



Šie **saugos nurodymai** nepakeičia **naudojimo instrukcijos!**

Todėl atidžiai perskaitykite **naudojimo instrukciją!**

Originalo kalba: vokiečių



## Įspėjamųjų ženklų paaiškinimas



**PAVOJUS**

(Labai) pavojinga situacija, kurioje nesilaikant saugos nurodymų galima mirtis arba sunkūs sužalojimai.



**ĮSPĖJIMAS**

Pavojinga situacija, kurioje nesilaikant saugos nurodymų galima mirtis arba sunkūs sužalojimai.



**PERSPĖJIMAS**

Pavojinga situacija, kurioje nesilaikant saugos nurodymų galimi nesunkūs sužalojimai.



**PASTABA**

Perspėja apie veiksmus, kuriuos atliekant galima sugadinti prietaisą.

## Saugos nurodymai

- **Prieš pradėdami naudoti prietaisą perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės joje pateiktų saugos nurodymų.**
- Laikykite naudojimo instrukciją visiems lengvai pasiekiamose vietose.
- Su prietaisu gali dirbti tik specialiai parengti darbuotojai.
- Laikykitės saugos nurodymų, reikalavimų bei darbų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Pastatykite prietaisą ant lygaus, stabilaus, švaraus, neslidaus, sauso ir ugniai atsparaus paviršiaus.
- Neekspluatuokite prietaiso sprogoje aplinkoje arba su pavojingomis medžiagomis.
- Saugokite prietaisą ir priedus nuo smūgių ir jų nestumdykite.
- Prieš naudodami kaskart patikrinkite prietaisą ir priedus, ar jie nepažeisti. Nenaudokite pažeistų dalių.
- Darbų sauga užtikrinama tik naudojant priedus, kurie aprašyti skyriuje „**Priedai**“.
- Prijungimo prie maitinimo laido kištukinis lizdas turi būti lengvai pasiekiamas.
- Naudojamas kištukinis lizdas turi būti įžemintas (apsauginio laido kontaktas).
- Specifikacijų lentelėje nurodyta įtampa turi sutapti su maitinimo tinklo įtampa.
- Prietaisas nuo elektros srovės tiekimo tinklo atjungiamas tik ištraukus tinklo arba prietaiso kištuką.
- Prieš montuojant arba keičiant priedą būtina atjungti maitinimo laidą.
- Atjunkite maitinimo laidą prieš valydami prietaisą, atlikdami techninės priežiūros darbus arba jį transportuodami.
- Remontuojant prietaisą leidžiama atidaryti tik specialistui. Prieš atidarant reikia ištraukti maitinimo kištuką. Ištraukus maitinimo kištuką, ilgą laiką prietaiso viduje esančiose dalyse gali likti įtamos.
- Norint užtikrinti darbų saugą, gaubtai arba dalys, kurias galima nuimti nuo prietaiso be įrankių, turi būti vėl uždėti ant prietaiso, kad jį nepatektų svetimkūnių arba skysčių.
- Kalorimetro sistema „**IKA**® C1/ C 6000 global standards / isoperibol“ (tik kartu su skaidymo indais C 6010 arba C 6012 ) gali būti naudojama tik kietųjų ir skystųjų medžiagų kaloringumui nustatyti laikantis nacionalinių ir tarptautinių standartų (pvz., **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 ir ASTM 4809**).



**PAVOJUS**

„**C 6000 global standards / isoperibol**“: Didžiausias energijos kiekis skaidymo inde negali viršyti **40 000 J**

(pasirinkite atitinkamą mėginio masę). Leistinas darbinis slėgis negali viršyti **230 barų (23 MPa)**. Didžiausia darbinė temperatūra skaidymo induose negali viršyti **50 °C**.

**PAVOJUS** **C 1:** Kalorimetro sistemoje C1 yra integruotas slėginis indas. Didžiausias energijos kiekis slėginiame inde negali viršyti **40 000 J** (pasirinkite atitinkamą mėginio masę). Leistinas darbinis slėgis negali viršyti **142 barų (14,2 MPa)**. Didžiausia darbinė temperatūra slėginiame rezervuare negali viršyti **50 °C**.

**ISPĖJIMAS** Užtikrinkite, kad deginant medžiagas, kuriose yra metalų, nebūtų viršytas bendras leistinos energijos kiekis!

**ISPĖJIMAS** Pripildydami skaidymo indą (**C 6010 / C 6012**) arba kalorimetro sistemą (**C 1**) deguonies neviršykite **didžiausio 40 barų (4MPa)** slėgio. Tiekdami deguonį esamą slėgį stebėkite viršlėgio įtaisų. Prieš degindami kiekvieną kartą patikrinkite, ar nėra nuotėkio.

**ISPĖJIMAS** Kai kurios medžiagos degdamos gali sprogti (pvz., susidarius peroksidui), dėl to gali įtrūkti slėginis rezervuaras. **IKA® kalorimetro negalima naudoti sprogujų mėginių tyrimams atlikti.**

**ISPĖJIMAS** Jeigu nežinomas medžiagos degimo pobūdis, prieš deginant būtina iširti jos degimą (kyla sprogo pavojus). Jeigu deginate **neiširtus mėginius**, išeikite iš kambario arba **atsitraukite** nuo kalorimetro.

**ISPĖJIMAS** Benzoinę rūgštį galima deginti tik presuotą. Degiosios dulkės ir milteliai pirmiausia turi būti supresuoti. Karštai išdžiovinotos dulkės ir milteliai, pavyzdžiui, medžio drožlių, šieno, šiaudų ir pan., degdami sprogs. Prieš deginant šias medžiagas būtina sudrėkinti. Labai degūs skysčiai, kurių garų slėgis mažas (pvz., tetrametil-divandenilio disiloksanai), neturi tiesiogiai liestis su medvilnės siūlais! Toksiškų degimo liekanų dujų, pelenų arba kondensato pavoidalu gali likti ant vidinių vidinio indo sienelių.

**PAVOJUS** Laikykitės veiklai taikomų reikalavimų ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

- Naudokite asmenines apsaugos priemones.
- Dirbant su deginimo mėginiais, deginimo liekanomis ir pagalbinėmis medžiagomis būtina laikytis atitinkamų saugos taisyklių. Pavojų gali kelti medžiagos, kurios yra:
  - korozinės
  - labai degios
  - sprogios
  - užkrėstos bakterijomis
  - toksiškos

**ISPĖJIMAS** Dirbdami su **deguonimi** laikykitės taikomų taisyklių. Deguonis kaip suslėgtosios dujos yra oksiduojanti medžiaga, skatinanti intensyvią degimą, gali stipriai reaguoti su degiomis medžiagomis.

**PAVOJUS** **Nenaudokite jokio tepalo arba riebalų!**

- Netepkite deguonies tiekimo žarnelių ir jungiamųjų detalių.

**ISPĖJIMAS** **Degimo dujos yra pavojingos sveikatai, todėl ventiliavimo žarna turi būti prijungta prie tinkamos dujų šalinimo arba ištraukimo sistemos.**

- Baigę darbą uždarykite pagrindinį deguonies tiekimo vožtuvą.
- Techninės priežiūros darbus atlikite tik kai prietaise nėra slėgio.

**ISPĖJIMAS** Naudodami **nerūdijančiojo plieno** tiglius, po kiekvieno bandymo atidžiai patikrinkite jų būklę. Sumažėjęs medžiagos storiui, tigliai gali užsidegti ir sugadinti slėginį rezervuarą. Saugumo sumetimais deginat tigliai neturėtų būti naudojami daugiau kaip **25** kartus.

**PASTABA** **C 6000 global standards / isoperibol:** Skaidymo indas **C 6010 / C 6012** pagamintas laikantis slėginių įrenginių direktyvos **97/23/EK**. Tai nurodo **ženklas CE** ir notifikuotosios įstaigos identifikacijos numeris. Skaidymo indas yra III kategorijos slėginis įrenginys. Skaidymo indas patikrintas atliekant EB tipo tyrimą. CE atitikties deklaracija patvirtina, kad šis skaidymo indas atitinka EB tipo tyrimo sertifikate aprašytą slėginį įrenginį. Skaidymo indas buvo tikrinamas atliekant atsparumo slėgiui bandymą veikiant jį **330 barų (33 MPa)** slėgiu ir sandarumo bandymą veikiant jį **30 barų (3 MPa)** slėgiu deguonimi.

**PASTABA** **C 1:** CE atitikties deklaracija patvirtina, kad šis slėginis rezervuaras pagamintas laikantis slėginių įrenginių direktyvos **97/23/EK** (3 str. 3 dalis). Slėginis indas buvo tikrinamas atliekant atsparumo slėgiui bandymą veikiant jį **203 barų (20,3 MPa)** bandymo slėgiu ir sandarumo bandymą veikiant jį **40 barų (4 MPa)** slėgiu deguonimi.

**C 6000 global standards / isoperibol:** CE atitikties deklaracija patvirtina, kad šis skaidymo indas C 6010 / C 6012 pagamintas laikantis slėginių įrenginių direktyvos 97/23/EK ir atitinka EB tipo tyrimo sertifikate aprašytą slėginį įrenginį.

Skaidymo indas buvo tikrinamas atliekant atsparumo slėgiui bandymą veikiant jį 330 barų (33 MPa) slėgiu ir sandarumo bandymą veikiant jį 30 barų (3 MPa) slėgio deguonimi.



#### PASTABA

**C 6000 global standards / isoperibol:** Taip patperskaitykite skaidymo indo **C 6010 / 6012** naudojimo instrukciją.



#### PASTABA

Slėginiai indai yra bandymų autoklavai, todėl prieš kiekvieną kartą naudojant juos turi patikrinti **technikos ekspertas**.

- Individualus naudojimas čia suprantamas kaip eksperimentų, kurie atliekami beveik vienodomis sąlygomis naudojant tokį pat slėgį ir temperatūrą, serija. Bandymų autoklavai turi būti naudojami specialiose kamerose.



#### PASTABA

Kalorimetras C1 ir slėginiai indai (C 6010 / C 6012) turi būti periodiškai tikrinami (atliekant vidaus patikrinimą ir atsparumo slėgiui bandymus) **technikos specialisto**, kuris nustato tokių tikrinimų dažnumą, remdamasis patirtimi ir atsižvelgdamas į veiklos pobūdį bei naudojamas medžiagas.

- Atitikties deklaracija nebegalioja, jeigu buvo atlikti mechaniniai bandymų autoklavų pakeitimai arba jeigu dėl didelės korozijos (pvz., taškinės halogenų korozijos) nebegalima užtikrinti stiprio.
- Ypač didelė apkrova tenka slėginės įrangos **C 1, C 6010 ir C 6012** sriegiui, todėl būtina reguliariai tikrinti nusidėvėjimą.



#### PAVOJUS

Atliekant **sandarumo bandymą** (naudojant **C 6010 / C 6012**) arba sistemos bandymą (naudojant **C 1**) patikrinamas sandarumas ir užtikrinamas veikimas. **Prieš kiekvieną kartą naudodami patikrinkite, ar nėra sandarumo pažeidimų.**



#### PAVOJUS

Jei techninė priežiūra, ypač atsparumo slėgiui bandymas, neatliekama arba atliekama nekvalifikuoto asmens, dėl galimo slėginio indo sprogo arba nevaldomo vidinio elektrodų gaisro ir sandariklių aplydymo (suvirinimo degiklio efektas) gresia pavojus sveikatai ir gyvybei!



#### PASTABA

Slėginio indo atsparumo slėgiui bandymus ir techninės priežiūros darbus gali atlikti tik **technikos ekspertas**.

**C1: Rekomenduojame atsiųsti slėginį indą arba kalorimetro sistemą C1 mūsų įmonei, kad galėtume jį patikrinti ir, jeigu būtina, suremontuoti po 1 000 testų arba po vienerių metų ar anksčiau, atsižvelgiant į naudojimą.**

Atitinkamą ekrane rodomą įspėjimą pranešimą galima išjungti atlikus slėgio testą ir įvedus aktyvinimo kodą.

**Pastaba:** prietaisą galima toliau naudoti.



#### PERSPĖJIMAS

#### **C 6000 global standards /**

#### **isoperibol:**

Kai atliktų uždegimų skaičius dirbant su skaidymo indu pasiekia rekomenduojamą skaičių arba jį viršija, reikia atlikti slėgio bandymą. Atlikus slėgio bandymą, galima įvesti aktyvinimo kodą, kad skaidymo indą būtų galima naudoti atliekant kitus matavimus. Įspėjamais pranešimas išnyks.

**Pastaba:** prietaisą / skaidymo indą galima toliau naudoti



#### PERSPĖJIMAS

• Norėdami, kad būtų atliktas slėgio bandymas, susisieki su **IKA®** techninės priežiūros skyriumi.

Laikykitės čia pateiktų saugos nurodymų. Apie tai naudotojas bus informuojamas atitinkame ekrane pateikiant pranešimą.

- Pagal šias veiklos instrukcijas **technikos ekspertu** yra laikomas asmuo:

1. kuris užtikrina tinkamą testų atlikimą remdamasis savo kvalifikacija, žiniomis ir patirtimi, įgyta dirbant praktinį darbą;
2. kuris yra pakankamai patikimas;
3. kuris nevaržomas jokių nurodymų, susijusių su tikrinimo veikla;
4. kuris turi tinkamą testavimo įrangą, jeigu ji yra būtina;
5. kuris gali pateikti tinkamus įrodymus, patvirtinančius atitikimą reikalavimams, nurodytiems 1 punkte.

- **Dirbant su slėginiais indais turi būti laikomasi nacionalinių reikalavimų ir įstatymų!**

- Bet kas dirbdamas su slėginiais indais turi užtikrinti tinkamą jų būklę, tinkamą eksploatavimą, priežiūrą, būtiną priežiūros ir remonto darbų atlikimą nedelsiant ir atitinkamomis aplinkybėmis reikiamų saugumo priemonių įgyvendinimą.



#### PERSPĖJIMAS

Slėginiai indai neturi būti naudojami, jeigu jie turi defektų, kurie gali sukelti riziką personalui ar tretiesiems asmenims.

- Slėginės įrangos direktyvą galima įsigyti iš „Beuth Verlag“ (žr. <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Тези „**Указания за безопасност**“ не заместват „**Ръководството за експлоатация**“!

Затова прочетете внимателно „**Ръководството за експлоатация**“!

Оригинален език: Немски

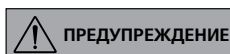


## Обяснение на символите



**ОПАСНОСТ**

(Изключително) опасна ситуация, при която неспазването на указанията за безопасност може да доведе до смърт или тежко нараняване.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасна ситуация, при която неспазването на указанията за безопасност може да доведе до смърт или тежко нараняване.



**ВНИМАНИЕ**

Опасна ситуация, при която неспазването на указанията за безопасност може да доведе до леко нараняване.



**УКАЗАНИЕ**

Указва действия, които могат да доведат до материални щети.

## Указания за безопасност

- **Преди въвеждане в експлоатация прочетете внимателно ръководството за експлоатация и вземете предвид указанията за безопасност.**
- Съхранявайте ръководството за експлоатация достъпно за всички.
- Имайте предвид, че с устройството може да работи само обучен персонал.
- Вземете предвид указанията за безопасност, регламентите, промишлената безопасност и предписанията за избягване на инциденти.
- Разположете устройството свободно върху равна, стабилна, чиста, неплъзгаща се, суха и огнеустойчива повърхност.
- Не използвайте устройството във взривоопасни атмосфери, с опасни вещества.
- Избягвайте удари и вибрации на устройството или принадлежностите.
- Преди всяка употреба проверявайте устройството и принадлежностите за повреди. Не използвайте повредени части.
- Сигурна работа е гарантирана само с принадлежности, които са описани в глава „**Принадлежности**“.
- Контактното гнездо за свързване към мрежата трябва да е леснодостъпно и достъпно.
- Контактното гнездо трябва да бъде заземено (контакт със защитен проводник).
- Данните за напрежението на фабричната табелка трябва да съответстват на мрежовото напрежение.
- Разделянето на устройството от електрическата мрежа се извършва само чрез издърпване на мрежовия щепсел, съответно щепсела на устройството.
- Преди монтиране или смяна на принадлежности извадете мрежовия кабел.
- Дръпнете мрежовия кабел преди почистване, поддръжка и транспорт на устройството.
- В случай на ремонт устройството също трябва да се отваря само от специалист. Преди отварянето мрежовият щепсел трябва да се издърпа. Токопроводящите части във вътрешността на устройството могат да останат под напрежение и по-продължително време след издърпването на мрежовия щепсел.
- Капацити, съответно части, които трябва да бъдат премахнати от устройството без помощни средства, с цел безопасна експлоатация трябва отново да бъдат монтирани към него, за да не се допусне напр. проникване на чужди тела, течности и др.
- Калориметърна система **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (може да се използва само заедно със съда за обработка C 6010 или C 6012) единствено за определяне на калоричността на твърди или течни вещества според националните и международните стандарти (напр. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 и ASTM 4809**).



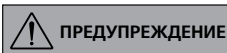
**ОПАСНОСТ**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

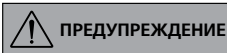
Максималната подадена енергия към съда за обработка не трябва да надвишава **40000 J** (изберете пробната маса съответно). Допустимото работно налягане от **230 bar (23 MPa)** не трябва да се надвишава. Максималната допустима работна температура на съда за обработка не трябва да надвишава **50 °C**.

**ОПАСНОСТ**

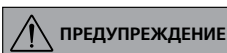
**C 1:** Резервоарът за налягане е интегриран в calorimetърната система C1. Максималната подадена енергия към резервоара за налягане не трябва да надвишава **40000 J** (изберете пробната маса съответно). Допустимото работно налягане от **142 bar (14,2 MPa)** не трябва да се надвишава. Максималната допустима работна температура на резервоара за налягане не трябва да надвишава **50 °C**.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

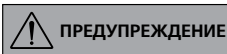
Обърнете внимание при изгарянето на съдържащи метал субстанции общата допустима подадена енергия да не бъде надвишавана!

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

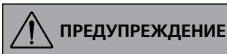
Напълнете съда за обработка (**C 6010 / C 6012**) или calorimetърната система (**C 1**) с кислород само до налягане от макс. **40 bar (4 MPa)**. Контролирайте настроеното налягане от ограничителя на налягане на Вашето устройство за подаване на кислород. Преди всяко изгаряне провеждате изпитване за плътност.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Някои вещества са склонни към подобно на експлозия изгаряне (напр. заради образуване на пероксид), което може да причини пръскане на резервоара за налягане. **Calorimetърът IKA® не трябва да се използва за изпитвания на експлозивни проби.**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

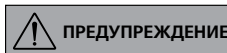
Вещества, чието поведение при горене не е известно, преди изгаряне трябва да бъдат тествани за такова поведение (опасност от експлозия). Ако изгаряте **непознати проби**, напуснете помещението или **застанете на разстояние** от calorimetъра.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Бензоева киселина може да се изгаря само в пресована форма! Горими прахове и прахови частици първо трябва да се пресоват. Сушени в пещ прахове и прахови частици, напр. дървени стружки, сено, слама и др., горят подобно на експлозия! Те първо трябва да бъдат навлажнени! Лесногорими течности с ниско парно налягане (напр. тетраметилдихидрогендисилоксан) не трябва да имат пряк досег с памучната нишка! Освен това, по вътрешните стени на вътрешния резервоар е възможно образуването напр. на токсични остатъци от горенето под формата на газове, пепел или утайки.

**ОПАСНОСТ**

- Спазвайте валидните разпоредби за охрана на труда на работното място.
- Носете Вашите лични предпазни средства.
- При боравенето с пробите от горенето, остатъците от горенето и помощните вещества да се спазват съответните разпоредби за безопасност. Рискове могат да произтекат напр. от следните вещества:
  - разяждащи
  - леснозапалими
  - експлозивни
  - бактериологично замърсени
  - токсични

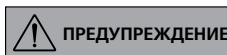
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При боравенето с **кислород** спазвайте съответните разпоредби. Като нагнетен газ кислородът е катализатор на горенето; може да доведе до интензивни изгаряния; може да реагира силно с горими вещества.

**ОПАСНОСТ**

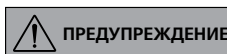
**Не използвайте масло или смазка!**

- Почиствайте смазката от кислородопроводящи проводници и винтове.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Газовете от горенето са вредни за здравето, затова вентилационният маркуч трябва да бъде свързан с подходящо газоочистващо съоръжение или аспирация.**

- След края на работата затваряйте главния клапан за подаване на кислород.
- Провеждайте дейности по поддръжка само при изпуснато налягане.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При използване на тигел от **благородна стомана** неговото състояние трябва да се проверява след всяко изпитване. Тигелът може да изгори поради намаляване на дебелината на материала и да повреди резервоара за налягане. След макс. **25** процеса на горене, заради безопасността, тигелите вече не трябва да се използват.

**УКАЗАНИЕ**

**C 6000 global standards / isoperibol:**

Съдът за обработка **C 6010 / C 6012** се произвежда съгласно Директивата

във връзка със съоръженията под налягане **97/23/EO**. Разпознава се по **СЕ-знака** с обозначителния номер на посочения орган. Съдът за обработка е съд под налягане от категория III. Съдът за обработка е бил подложен на ЕО изследване на типа. Посредством СЕ-декларацията за съответствие ние потвърждаваме, че този съд за обработка съответства на съоръжението под налягане, описано в сертификата за изследване на ЕО-типа. Съдът за обработка е подложен на изпитване под налягане с контролно налягане от **330 bar (33 MPa)** и на проверка за плътност с кислород от **30 bar (3 MPa)**.

**УКАЗАНИЕ**

**C 1:** Посредством СЕ-декларацията за съответствие ние потвърждаваме, че този резервоар за налягане

налягане се произвежда съгласно Директивата във връзка със съоръженията под налягане **97/23/EO**. (член 3, параграф 3). Резервоарът за налягане е подложен на изпитване под налягане с контролно налягане от **203 bar (20,3 MPa)** и на проверка за плътност с кислород от **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Посредством СЕ-декларацията за съответствие ние потвърждаваме, че съдът за обработка **6010 / C 6012** се произвежда съгласно Директивата във връзка със съоръженията под налягане **97/23/EO** и съответства на съоръжението под налягане, описано в сертификата за изследване на ЕО-типа.

Съдът за обработка е подложен на изпитване под налягане с контролно налягане от 330 bar (33 MPa) и на проверка за плътност с кислород от 30 bar (3 MPa) .



#### УКАЗАНИЕ

#### **C 6000 global standards / isoperibol:**

Спазвайте и ръководство за експлоатация на съда за обработка **C 6010/ 6012**.



#### УКАЗАНИЕ

Резервоарите за налягане са изпитвателни автоклави и преди всяка употреба трябва да се проверяват от

**специалист.**

- Под една-единствена употреба трябва да се разбира и серия от изпитвания, които се провеждат при приблизително еднакво натоварване с оглед на налягане и температура. Изпитвателните автоклави трябва да се експлоатират в специални камери.



#### УКАЗАНИЕ

Калориметърната система С1 и съдът за обработка (С 6010 / С 6012) трябва да се подлагат на периодични проверки (вътрешни проверки и проверки на налягането) от **специалист**, като моментът на провеждането трябва да се определи от ползвателя въз основа на опита, начина на експлоатация и изпитвания материал.

- Декларацията за съответствие губи валидността си, ако по изпитвателните автоклави са правени механични изменения или ако заради много силна корозия (напр. отвори от халогени) устойчивостта вече не е гарантирана.
- Най-вече резбите на резервоарите за налягане **С 1, С 6010, С 6012** са подложени на голямо натоварване и затова трябва да се проверяват редовно за износване.



#### ОПАСНОСТ

Състоянието на уплътненията трябва да се контролира и функцията да се гарантира чрез **проверка за плътност (С 6010 / С 6012)** или системен тест (**С 1**). **Преди всяка употреба проверявайте уплътненията за повреди.**



#### ОПАСНОСТ

Ако поддръжката, по-специално проверката на налягането, не бъде извършена или бъде изпълнена непрофесионално, е възможно пръскане на резервоара за налягане или неконтролиран вътрешен пожар на електродите и изгаряне на уплътненията (ефект на заваръчна горелка) Опасност от нараняване и опасност за живота!



#### УКАЗАНИЕ

Проверки на налягането и сервисни дейности по резервоара за налягане трябва да се извършват само от **специалист.**



#### ВНИМАНИЕ

**С1: Ние предписваме резервоарът за налягане или калориметърната система**

**С1 след всеки 1000 изпитвания, или след една година, или според употребата и по-рано, да бъде изпращана за проверка, евент. за ремонт в нашия завод.**

Съответно предупредително съобщение в дисплея на устройството може да бъде деактивирано след тест за налягане и въвеждане на код за активиране.

**Указание:** Работата с устройството може да продължи!



#### ВНИМАНИЕ

#### **C 6000 global standards /**

**isoperibol:** Когато броят на запалванията за всеки съд за обработка

достигне или надмине препоръчителния брой, трябва да бъде проведен тест под налягане. След теста под налягане съдът за обработка може да се задейства за следващи измервания чрез въвеждане на код за активиране. Предупредителното съобщение угасва!

**Указание:** Работата с устройството/съда за обработка може да продължи!

- За провеждането на тест под налягане се обърнете към сервисния отдел на **ИКА®**. В тази връзка спазвайте указанията за безопасност. Потребителят получава указание за това чрез съответен дисплей.
- **Специалист** по смисъла на това ръководство за експлоатация е само този, който
  1. въз основа на своето образование, познания и придобит чрез практическа дейност опит дава гаранция, че извършва изпитванията надлежно;
  2. притежава необходимата надеждност;
  3. не следва да получава указания с оглед на дейността си по изпитване;
  4. ако е необходимо, разполага с подходящи изпитвателни приспособления;
  5. може да представи подходящо доказателство за описаните в 1. предпоставки.
- **При експлоатацията на резервоари за налягане да се спазват националните директиви и закони!**
- Който експлоатира резервоар за налягане, трябва да го поддържа в надлежно състояние, да контролира, незабавно да извършва необходими работи по привеждане в действие и експлоатационна готовност и да предприема нужните според обстоятелствата предпазни мерки.



#### ВНИМАНИЕ

Резервоар за налягане не трябва да се експлоатира, ако по него има дефекти, които могат да навредят на работещите или трети лица.

- Директивата във връзка със съоръженията под налягане може да закупите от Beuth Verlag. (виж <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).





Aceste „**Instrucțiuni de siguranță**” nu înlocuiesc „**Instrucțiunile de folosire**”!

Vă rugăm să citiți cu atenție „**Instrucțiunile de folosire**”!

Limba originală: Germană



## Explicarea semnelor



Situație (extrem) de periculoasă, în care nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate cauza moartea sau răni grave.



Situație periculoasă, în care nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate cauza moartea sau răni grave.



Situație periculoasă, în care nerespectarea instrucțiunilor de siguranță poate cauza leziuni ușoare.



Atrage de exemplu atenția asupra unor acțiuni care ar putea duce la daune materiale .

## Instrucțiuni de siguranță

- **Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune și să respectați instrucțiunile de siguranță.**
- Păstrați Instrucțiunile de utilizare într-un loc accesibil pentru întreg personalul.
- Asigurați-vă că numai personal instruit lucrează cu aparatul.
- Respectați instrucțiunile de siguranță, directivele și prevederile de protecția muncii și prevenire a accidentelor.
- Așezați aparatul liber pe o suprafață plană, stabilă, curată, antiderapantă, uscată și rezistentă la foc.
- Nu utilizați aparatul în atmosferă explozivă, cu materiale periculoase.
- Evitați șocurile și loviturile asupra aparatului sau accesoriilor.
- Înaintea fiecărei utilizări, verificați ca aparatul și accesoriile să nu fie deteriorate. Nu folosiți piese deteriorate.
- Operarea în condiții de siguranță este garantată numai cu accesoriile descrise în capitolul „**Accesorii**”.
- Priza pentru alimentarea cu tensiune a aparatului trebuie să fie ușor accesibilă.
- Priza utilizată trebuie să fie legată la pământ (contact de protecție).
- Tensiunea indicată pe plăcuța de identificare trebuie să corespundă cu cea a rețelei de alimentare.
- Deconectarea aparatului de la rețeaua de alimentare se va realiza numai trăgând de fișa de alimentare de la rețea sau de ștecărul aparatului.
- Înainte de montarea sau înlocuirea accesoriilor îndepărtați cablul de rețea.
- Îndepărtați cablul de rețea înainte de curățarea, întreținerea și transportul aparatului.
- Aparatul poate fi deschis, chiar și în caz de reparații, numai de o persoană calificată. Înainte de deschidere, ștecărul trebuie scos din priză. Este posibil ca piesele din interiorul aparatului aflate sub tensiune să rămână sub tensiune mai mult timp după scoaterea ștecărului din priză.
- Capacele, respectiv piesele care pot fi îndepărtate din aparat fără mijloace auxiliare trebuie montate înapoi pe aparat pentru siguranța funcționării, pentru a evita, de exemplu, pătrunderea corpurilor străine, a lichidelor, etc.
- Sistemul calorimetric **IKA® C1/ C 6000 global standards / isoperibol** (doar în legătură cu vasul de combustie C 6010 respectiv C 6012) poate fi utilizat doar pentru determinarea puterii calorice a combustibililor solizi și lichizi, conform normelor naționale și internaționale (de ex. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 și ASTM 4809**).



**C 6000 global standards / isoperibol:** Aportul maxim de energie în vasul

de combustie nu trebuie să depășească **40000 J** (alegeți

masa de probă în mod corespunzător). Presiunea operațională admisă de **230 bari (23 MPa)** nu trebuie depășită. Temperatura operațională maximă admisă a vasului de combustie nu trebuie să depășească **50 °C**.

**! PERICOL** **C 1:** Recipientul sub presiune este integrat în sistemul calorimetric C1. Aportul maxim de energie în recipientul sub presiune nu trebuie să depășească **40000 J** (alegeți masa de probă în mod corespunzător). Presiunea operațională admisă de **142 bari (14,2 MPa)** nu trebuie depășită. Temperatura operațională maximă admisă a recipientului sub presiune nu trebuie să depășească **50 °C**.

**! AVERTIZARE** Asigurați-vă că atunci când ardeți substanțe cu conținut metalic, că aportul maxim de energie nu este depășit!

**! AVERTIZARE** Umpleți vasul de combustie (**C 6010 / C 6012**) sau sistemul calorimetric (**C 1**) cu oxigen, doar până la o presiune de **max. 40 bari (4 MPa)**. Verificați presiunea setată pe reductorul de presiune al sistemului de alimentare cu oxigen. Înainte de orice combustie faceți un test de etanșeitate.

**! AVERTIZARE** Unele substanțe tind să ardă în mod exploziv (de exemplu datorită formării de peroxid), ceea ce ar putea duce la explozia recipientului sub presiune. **Calorimetrul IKA® nu trebuie utilizat pentru verificări cu probe explozive.**

**! AVERTIZARE** Materialele al căror comportament de combustie nu este cunoscut trebuie verificate în prealabil cu privire la acest aspect (risc de explozie). Atunci când ardeți **probe necunoscute** părăsiți camera sau **păstrați distanța** față de calorimetru.

**! AVERTIZARE** Acidul benzoic poate fi ars doar în formă presată/ comprimată! Prafurile și pulberile combustibile trebuie comprimate în avans. Prafurile și pulberile uscate în cuptoare ca de exemplu rumeguș, paie, fân etc. vor arde exploziv! Trebuie umidificate în prealabil! Lichidele ușor inflamabile cu o presiune redusă a vaporilor (de ex. Tetrametil disiloxan diacid) nu trebuie să intre în contact direct cu fibrele de bumbac! În plus este posibilă formarea de reziduuri toxice de combustie, în formă de gaze, cenușă sau depuneri pe pereții interiori ai vasului de interior.

**! PERICOL** Respectați normele de prevenire a accidentelor aplicabile pentru activitatea dumneavoastră.

- Purtați echipament de protecție individuală.
- Atunci când manipulați probe de combustie, reziduuri de combustie și materiale auxiliare, vă rugăm să respectați instrucțiunile de siguranță aplicabile.

Următoarele tipuri de substanțe pot fi periculoase:

- corozive
- ușor inflamabile
- explozive
- contaminate bacteriologic
- toxice

**! AVERTIZARE** Atunci când lucrați cu **oxigen** vă rugăm să respectați instrucțiunile corespunzătoare. Oxigenul în capacitatea sa de gaz comprimat susține arderea; susține procesele intensive de combustie; poate reacționa puternic cu materialele inflamabile.

**! PERICOL** **Nu utilizați ulei sau grăsimi!**

- Conductele și racordurile prin care trece oxigen trebuie să fie degresate.

**! AVERTIZARE** **Gazele de ardere sunt periculoase pentru sănătate, din acest motiv fiind necesară conectarea furtunului de evacuare la o instalație potrivită de epurare a gazelor.**

- Închideți supapa principală a sistemului de alimentare cu oxigen după finalizarea lucrărilor.
- Realizați lucrările de întreținere doar în stare fără presiune.

**! AVERTIZARE** Atunci când utilizați creuzete din **oțel inoxidabil** după fiecare încercare se va controla starea acestora. Datorită reducerii grosimii materialului creuzetul poate arde și poate deteriora recipientul sub presiune. După max. **25** de arderi creuzetele nu mai pot fi utilizate din motive de siguranță.

**! INDICAȚIE** **C 6000 global standards / isoperibol:** Vasul de combustie **C 6010 / C 6012** este produs conform directivei **97/23/CE**. Acest fapt se recunoaște prin **marcajul CE** cu numărul de identificare al organismului notificat. Vasul de combustie este un dispozitiv sub presiune de categoria III. Vasul de combustie a fost supus unei verificări tip CE. Prin declarația de conformitate CE primiți din partea noastră confirmarea că acest vas de combustie corespunde dispozitivului sub presiune descris în certificatul de verificare tip CE. Vasul de combustie a fost supus unei verificări sub presiune, la o presiune de test de **330 bari (33 MPa)** și unei verificări de etanșeitate cu oxigen de **30 bari (3 MPa)**.

**! INDICAȚIE** **C 1:** Prin declarația de conformitate CE primiți din partea noastră confirmarea că acest recipient sub presiune a fost produs conform directivei pentru dispozitive sub presiune **97/23/CE**. (Articol 3 par. 3). Recipientul sub presiune a fost supus unei verificări sub presiune, la o presiune de test de **203 bari (20,3 MPa)** și unei verificări de etanșeitate cu oxigen de **40 bari (4 MPa)**.

**C 6000 global standards / isoperibol:** Prin declarația de conformitate CE primiți din partea noastră confirmarea că vasul de combustie C 6010 / C 6012 a fost produs conform directivei pentru dispozitive sub presiune 97/23/CE și corespunde cu dispozitivul sub presiune descris în certificatul de verificare tip CE.

Vasul de combustie a fost supus unei verificări sub presiune, la o presiune de test de 330 bari (33 MPa) și unei verificări de etanșeitate cu oxigen de 30 bari (3 MPa).

**INDICAȚIE** **C 6000 global standards / isoperibol:**

Respectați și instrucțiunile de operare ale vasului de combustie **C 6010/6012**.

**INDICAȚIE** Vaselor sub presiune sunt autoclave de încercare și trebuie verificate de un **specialist** înainte de fiecare utilizare.

- Printr-o utilizare individuală se înțelege și o serie de încercări, care au loc în aceleași condiții de solicitare din punct de vedere al presiunii și temperaturii. Autoclavele de încercare trebuie operate în camere speciale.

**INDICAȚIE** Sistemul calorimetric C1 și vasele de combustie (C 6010 / C 6012) trebuie supuse unor verificări regulate (verificare internă și verificare a presiunii) de un **specialist** iar intervalele de timp în care se vor realiza aceste verificări vor fi stabilite de utilizator în funcție de experiență, mod de operare și de materialul utilizat.

- Declarația de conformitate își pierde valabilitatea odată cu efectuarea de modificări mecanice la autoclavele de încercare sau dacă stabilitatea nu mai poate fi garantată ca urmare a coroziunii puternice (de exemplu, pete de coroziune cauzate de produsele cu conținut de halogen).
- În special filetele recipientelor sub presiune **C 1, C 6010, C 6012** sunt supuse unor solicitări mai mari și trebuie verificate regulat cu privire la uzură.

**PERICOL** Starea garniturilor de etanșare va fi controlată iar funcționalitatea acestora va fi asigurată prin intermediul unei **verificări de etanșeitate (C 6010 / C 6012)** sau un test de sistem (**C 1**). **Verificați garniturile înainte de fiecare utilizare, cu privire la daune.**

**PERICOL** Dacă întreținerea, în special testul de presiune, nu este efectuată sau nu este efectuată de un specialist, există pericolul ca recipientul sub presiune să explodeze sau să se producă un incendiu intern necontrolat la nivelul electrozilor și să ardă garniturile de etanșare (efect de sudură). Pericol de rănire și de moarte!

**INDICAȚIE** Testele de presiune și lucrările de întreținere asupra recipientelor sub presiune trebuie executate doar de **specialiști**.

**ATENȚIE** **C1: Noi recomandăm trimiterea recipientului de presiune sau a sistemului calorimetric C1 la noi pentru verificări și eventuale reparații, după 1000 încercări sau un an de utilizare, dar în caz de nevoie și mai repede.**

Un mesaj de avertizare corespunzător afișat pe display-ul aparatului poate fi dezactivat după un test de presiune și introducerea codului de deblocare.

**Indicație:** Se poate lucra în continuare cu aparatul!

**ATENȚIE** **C 6000 global standards / isoperibol:**

Dacă numărul de aprinderi efectuate pentru fiecare vas de combustie ajunge la numărul recomandat sau depășește acest număr, este necesară efectuarea unui test de presiune. După efectuarea unui test de presiune, vasul de combustie poate fi deblocat pentru alte măsurări prin introducerea unui cod de deblocare. Mesajul de avertizare se stinge!

**Indicație:** Se poate lucra în continuare cu aparatul!

- Luați legătura cu departamentul de service **IKA®** pentru realizarea unui test de presiune. În acest sens respectați instrucțiunile de siguranță. Utilizatorul este informat prin intermediul unui ecran corespunzător.
- **Specialiști autorizați** în sensul acestor instrucțiuni de operare sunt doar persoanele care
  1. datorită formării, cunoștințelor și experienței dobândite în activitatea practică oferă garanția unor verificări conform reglementărilor în vigoare,
  2. prezintă încrederea necesară,
  3. în legătură cu activitatea de verificare nu necesită indicații de la superiori,
  4. dacă este necesar, dispune de echipamente adecvate pentru verificare,
  5. prezintă o dovadă potrivită pentru premisele de la punctul 1.
- **Pentru operarea recipientelor sub presiune se aplică directivele și legile naționale!**
- Persoanele care operează un recipient sub presiune trebuie să îl mențină în stare corectă, să îl utilizeze conform instrucțiunilor, să se ocupe la timp de orice lucrări de întreținere și reparație și să ia măsurile de siguranță necesare, în funcție de aceste circumstanțe.

**ATENȚIE** Un recipient sub presiune nu trebuie operat dacă prezintă daune care pot pune în pericol angajații sau terțe persoane.

- Directiva aparatelor sub presiune este disponibilă la editura Beuth Verlag. (vezi <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



Οι παρούσες «**Οδηγίες ασφαλείας**» δεν αντικαθιστούν τις «**Οδηγίες χρήσης**»!

Γι' αυτό, διαβάστε προσεκτικά τις «**Οδηγίες χρήσης**»!

Γλώσσα πρωτοτύπου: Γερμανικά

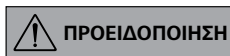


## Επεξήγηση σημάτων



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

(Εξαιρετικά) επικίνδυνη κατάσταση, όπου η αδυναμία τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

Επικίνδυνη κατάσταση, όπου η αδυναμία τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



**ΠΡΟΣΟΧΗ**

Επικίνδυνη κατάσταση, όπου η αδυναμία τήρησης των υποδείξεων ασφαλείας ενδέχεται να οδηγήσει σε ελαφρύ τραυματισμό.



**ΥΠΟΔΕΙΞΗ**

Επισημαίνει παραδείγματος χάρη χειρισμούς που ενδέχεται να οδηγήσουν σε υλικές βλάβες.

## Υποδείξεις ασφαλείας

- **Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσεις, προτού θέσετε τη συσκευή σε λειτουργία, και λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.**
- Βεβαιωθείτε ότι οι οδηγίες χρήσης έχουν φυλαχθεί σε εύκολα προσβάσιμο σημείο.
- Διασφαλίστε ότι η λειτουργία της συσκευής διεξάγεται αποκλειστικά από εκπαιδευμένο προσωπικό.
- Λαμβάνετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, καθώς επίσης την πολιτική προστασίας των εργαζομένων και την πολιτική πρόληψης ατυχημάτων.
- Τοποθετήστε τη συσκευή σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, αντιολισθητική, στεγνή και πυράντοχη επιφάνεια.
- Μην θέτετε τη συσκευή σε λειτουργία σε περιβάλλον όπου υπάρχει κίνδυνος έκρηξης και σε περιοχές με επικίνδυνες ουσίες.
- Αποφεύγετε τυχόν τραντάγματα και κτυπήματα στη συσκευή ή στα παρελκόμενα.
- Πριν από κάθε χρήση, ελέγχετε τη συσκευή και τα παρελκόμενα για τυχόν βλάβες. Μη χρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Η ασφαλής λειτουργία εξασφαλίζεται μόνο με χρήση των παρελκόμενων που περιγράφονται στην ενότητα «**Παρελκόμενα**».
- Ο ρευματοδότης του καλωδίου σύνδεσης με την παροχή ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμος.
- Ο ρευματοδότης πρέπει να είναι γειωμένος (επαφή αγωγού προστασίας).
- Η ένδειξη τάσης στην πινακίδα τύπου πρέπει να ταυτίζεται με την τάση δικτύου.
- Η αποσύνδεση της συσκευής από το δίκτυο παροχής ρεύματος εξασφαλίζεται μόνο με αποσύνδεση του ρευματολήπτη ηλε-

- κτρικού καλωδίου ή του ρευματολήπτη της συσκευής.
- Αποσυνδέστε το καλώδιο δικτύου πριν από την τοποθέτηση ή αντικατάσταση παρελκόμενων.
- Αποσυνδέστε το καλώδιο δικτύου πριν από τον καθαρισμό, τη συντήρηση και τη μεταφορά της συσκευής.
- Η συσκευή μπορεί να ανοίγεται μόνο από ειδικό τεχνικό, ακόμη και σε περίπτωση επισκευής. Προτού ανοιχθεί η συσκευή, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει το ρευματολήπτη. Τα εξαρτήματα υπό τάση στο εσωτερικό της συσκευής ενδέχεται να βρίσκονται υπό τάση για μεγάλο χρονικό διάστημα μετά την αποσύνδεση του ρευματολήπτη.
- Τα καλύμματα ή/και τα εξαρτήματα που μπορούν να αφαιρεθούν από τη συσκευή χωρίς βοηθητικά μέσα πρέπει να τοποθετηθούν ξανά στη συσκευή, προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία, π.χ. να αποτραπεί η διείσδυση ξένων σωμάτων, υγρών, κ.λπ.
- Το θερμοδομετρικό σύστημα **IKA® C1/ C 6000 global standards/ isoperibol** (μόνο σε συνδυασμό με την οβίδα καύσης C 6010 ή/και C 6012) μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τον προσδιορισμό της θερμομαντικής αξίας στέρεων και υγρών καυσίμων σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα (π.χ. **DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865** και **ASTM 4809**).



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**

**C 6000 global standards/isoperibol:**

Η μέγιστη απορροφούμενη ισχύς στην οβίδα καύσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα

**40000 J** (γι' αυτό επιλέξτε ανάλογα την ποσότητα δείγματος).

Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης πίεσης λειτουργίας

των **230 bar (23 MPa)**. Η οβίδα καύσης δεν επιτρέπεται να υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία των **50 °C**.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** **C 1:** Το δοχείο υπό πίεση είναι ενσωματωμένο στο θερμομετρικό σύστημα C1. Η μέγιστη απορροφούμενη ισχύς στο δοχείο υπό πίεση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα **40000 J** (γι' αυτό επιλέξτε ανάλογα την ποσότητα δείγματος). Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση της μέγιστης πίεσης λειτουργίας των **142 bar (14,2 MPa)**. Η θερμοκρασία λειτουργίας στο δοχείο υπό πίεση δεν επιτρέπεται να υπερβεί τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή των **50 °C**.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Βεβαιωθείτε ότι κατά την καύση μεταλλικών ουσιών δεν πραγματοποιείται υπέρβαση της επιτρεπόμενης συνολικής απορροφούμενης ενέργειας!

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Γεμίζετε την οβίδα καύσης (**C 6010/C 6012**) ή το θερμομετρικό σύστημα (**C 1**) με οξυγόνο πίεσης **έως και 40 bar (4 MPa)**. Ελέγχετε την πίεση που έχει καταχωρηθεί στο μειωτήρα πίεσης της παροχής οξυγόνου. Πριν από κάθε καύση, διεξάγετε έλεγχο στεγανότητας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Ορισμένες ουσίες τείνουν να πραγματοποιούν καύση εκρηκτικού τύπου (π.χ. λόγω δημιουργίας υπεροξειδίου), με αποτέλεσμα μια ενδεχόμενη καταστροφή του δοχείου υπό πίεση. Το θερμοδόμετρο της **IKA®** **δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για δοκιμές εκρηκτικών δειγμάτων.**

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Σε περίπτωση υλικών, η συμπεριφορά καύσης των οποίων δεν είναι γνωστή, πρέπει να διεξαχθεί ανάλογη έρευνα, προτού πραγματοποιηθεί καύση (κίνδυνος έκρηξης). Σε περίπτωση καύσης **αγνώστων δειγμάτων**, εγκαταλείψτε το δωμάτιο ή **διατηρείτε επαρκή απόσταση** από το θερμοδόμετρο.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Η καύση του βενζοϊκού οξέος επιτρέπεται, μόνο αφού συμπιεστεί! Τα εύφλεκτα κονιώδη υλικά πρέπει να πρώτα να συμπιέζονται. Τα κονιώδη υλικά που έχουν ξηρανθεί σε κλίβανο, όπως π.χ. προιονίδια ξύλου, σανός, άχυρο, κ.λπ. εκρηγνύονται κατά την καύση! Γι' αυτό, πρέπει πρώτα να υγρανθούν! Τα εύφλεκτα υγρά με χαμηλή πίεση ατμού, (π.χ. τετραμεθυλ-διϋδρογονδισιοξαίνιο) δεν πρέπει να έρχονται σε άμεση επαφή με ίνες βαμβακιού! Επίσης, στο εσωτερικό τοίχωμα του εσωτερικού δοχείου ενδέχεται να σχηματιστούν τοξικά υπολείμματα καύσης σε μορφή αερίων, τέφρας ή ιζημάτων.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** Τηρείτε τους κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων που εφαρμόζονται για την εκάστοτε δραστηριότητα και χώρο εργασίας.

- Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας.
- Τηρείτε τις ισχύουσες οδηγίες ασφαλείας ως προς τη χρήση των δειγμάτων καύσης, των κατάλοιπων καύσης και αναλυσίμων υλικών. Οι ακόλουθες ουσίες ενδέχεται να αποβούν επικίνδυνες:
  - διαβρωτικές ουσίες
  - εύφλεκτες ουσίες
  - εκρηκτικές ουσίες
  - ουσίες βακτηριολογικής μόλυνσης
  - τοξικές ουσίες

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Κατά τη χρήση του **οξυγόνου** πρέπει να τηρούνται οι ισχύοντες κανονισμοί. Ως συμπιεσμένο αέριο, το οξυγόνο όχι μόνο ενισχύει την καύση, αλλά μάλιστα προκαλεί βίαιες καύσεις και επιταχύνει σημαντικά την καύση εύφλεκτων ουσιών.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** **Μη χρησιμοποιείται λάδι ή γράσο!**

- Βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί και οι κοχλιώσεις τροφοδοσίας οξυγόνου δεν περιέχουν λίπος.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** **Τα αέρια καύσης είναι επιβλαβή για την υγεία. Γι' αυτό, ο σωλήνας εξαέρωσης πρέπει να συνδεθεί με κατάλληλη διάταξη καθαρισμού ή/και αναρρόφησης αερίων.**

- Κλείστε την κύρια βαλβίδα παροχής οξυγόνου μετά το πέρας των εργασιών.
- Διεξάγετε εργασίες συντήρησης μόνο όταν η συσκευή δεν βρίσκεται υπό πίεση.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** Εάν χρησιμοποιούνται χωνευτήρια από **ανοξείδωτο χάλυβα**, πρέπει να ελέγχεται η κατάστασή τους μετά από κάθε δοκιμή. Εάν μειωθεί το πάχος του χωνευτηρίου, ενδέχεται να προκληθεί καύση που θα προκαλέσει βλάβη στο δοχείο υπό πίεση. Μετά από **25** καύσεις τα χωνευτήρια πρέπει να απορρίπτονται για λόγους ασφαλείας.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** **C 6000 global standards/isoperibol:** Η οβίδα καύσης **C 6010/C 6012** έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση **97/23/EK**. Διαθέτει **σήμα CE** με αναγνωριστικό αριθμό του πιστοποιούντος οργανισμού. Η οβίδα καύσης αποτελεί εξοπλισμό πίεσης κατηγορίας III. Η οβίδα καύσης υποβάλλεται σε εξέταση τύπου EK. Με τη δήλωση συμμόρφωσης CE βεβαιώνουμε ότι αυτή η οβίδα καύσης συμμορφώνεται με το σχεδιασμό του εξοπλισμού υπό πίεση που περιγράφεται στην πιστοποίηση εξέτασης τύπου EK. Η οβίδα καύσης υποβλήθηκε σε έλεγχο πίεσης με πίεση δοκιμής **330 bar (33 MPa)**, καθώς και σε έλεγχο στεγανότητας με οξυγόνο στα **30 bar (3 MPa)**.

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** **C 1:** Με τη δήλωση συμμόρφωσης EK βεβαιώνουμε ότι αυτό το δοχείο υπό πίεση έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση **97/23/EK**. (άρθρο 3 παρ. 3). Το δοχείο υπό πίεση υποβλήθηκε σε έλεγχο πίεσης με πίεση δοκιμής **203 bar (20,3 MPa)**, καθώς και σε έλεγχο στεγανότητας με οξυγόνο στα **40 bar (4 MPa)**.

**C 6000 global standards/isoperibol:** Με τη δήλωση συμμόρφωσης CE βεβαιώνουμε ότι η οβίδα καύσης C 6010/C 6012 έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με την οδηγία περί εξοπλισμού υπό πίεση 97/23/EK και συμμορφώνεται με το σχεδιασμό του εξοπλισμού υπό πίεση που περιγράφεται στην πιστοποίηση εξέτασης τύπου EK. Η οβίδα καύσης υποβλήθηκε σε έλεγχο πίεσης με πίεση δοκιμής **330 bar (33 MPa)**, καθώς και σε έλεγχο στεγανότητας με οξυγόνο στα **30 bar (3 MPa)**.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

#### **C 6000 global standards/**

**isoperibol:** Λαμβάνετε επίσης υπόψη τις οδηγίες χρήσης της οβίδα καύσης

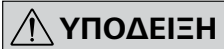
**C 6010/6012.**



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Τα δοχεία υπό πίεση αποτελούν αυτόκλειστα δοκιμής και πρέπει να ελέγχονται από **εξειδικευμένο τεχνικό**, προτού χρησιμοποιηθούν.

- Επίσης, στα πλαίσια κάθε μεμονωμένης χρήσης, λαμβάνεται ως δεδομένη μια σειρά δοκιμών που διεξάγονται με σχεδόν αμετάβλητη καταπόνηση ως προς την πίεση και τη θερμοκρασία. Τα αυτόκλειστα δοκιμής πρέπει να τίθενται σε λειτουργία σε ειδικούς θαλάμους.



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Το θερμοδομετρικό σύστημα C1 και οι οβίδες καύσης (C 6010/C 6012) πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικούς έλεγχοι (εσωτερικοί έλεγχοι και έλεγχοι πίεσης) από **εξειδικευμένο τεχνικό**, σε χρόνο που θα οριστεί από το χειριστή βάσει της εμπειρίας, του τρόπου λειτουργίας και της πρώτης ύλης.

- Η δήλωση συμμόρφωσης εκπίπτει, εάν διεξαχθούν μηχανικές μετατροπές στα αυτόκλειστα δοκιμής ή όταν, λόγω εξαιρετικά ισχυρής διάβρωσης (π.χ. διατρητική διάβρωση λόγω αλογόνων), δεν μπορεί πλέον να διασφαλιστεί η αντοχή της οβίδα καύσης.
- Ιδιαίτερος τα σπειρώματα των δοχείων υπό πίεση **C 1, C 6010, C 6012** υφίστανται υψηλή καταπόνηση και γι' αυτό πρέπει να ελέγχονται τακτικά για τυχόν φθορά.



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Ελέγχετε την κατάσταση των παρεμβυσμάτων και επαληθεύετε τη λειτουργία τους διεξάγοντας **έλεγχο στεγανότητας (C 6010/C 6012)** ή δοκιμή συστήματος (**C 1**). **Ελέγχετε τα παρεμβύσματα για τυχόν βλάβη πριν από κάθε χρήση.**



### ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Εάν η συντήρηση, ιδίως ο έλεγχος πίεσης, παραλειφθεί ή δεν διεξαχθεί από εξειδικευμένο προσωπικό, ενδέχεται να προκληθεί έκρηξη του δοχείου υπό πίεση ή ανεξέλεγκτη εσωτερική ανάφλεξη των ηλεκτροδίων, καθώς επίσης καύση των παρεμβυσμάτων (φαινόμενο καμινάδας). Κατ' επέκταση, ελλοχεύει κίνδυνος για τη σωματική ακεραιότητα και τη ζωή των χειριστών!



### ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Οι έλεγχοι πίεσης και οι εργασίες σέρβις στο δοχείο υπό πίεση πρέπει να διεξάγονται αποκλειστικά από **εξειδικευμένο τεχνικό**.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

**C1: Συνιστάται να αποστέλλετε το δοχείο υπό πίεση ή το θερμοδομετρικό σύστημα C1 στις εγκαταστάσεις**

**μας κάθε φορά που συμπληρώνει 1000 δοκιμές ή μετά το πέρας ενός έτους ή και νωρίτερα, ανάλογα τη χρήση.** Στην οθόνη της συσκευής θα εμφανιστεί σχετικό προειδοποιητικό μήνυμα, το οποίο μπορεί να απενεργοποιηθεί μετά από διεξαγωγή δοκιμής πίεσης και μετά την καταχώρηση ενός κωδικού έγκρισης.

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να συνεχίσετε την εργασία με τη συσκευή!



### ΠΡΟΣΟΧΗ

#### **C 6000 global standards/isoperibol:**

Όταν ο αριθμός των εκτελούμενων αναφλέξεων ανά οβίδα καύσης συμπληρώσει ή υπερβεί τον αριθμό των συνιστώμενων, πρέπει να διεξαχθεί δοκιμή πίεσης. Μετά τη δοκιμή πίεσης και την

καταχώρηση του κωδικού έγκρισης, θα επιτραπούν περαιτέρω μετρήσεις με την οβίδα καύσης. Το προειδοποιητικό μήνυμα δεν θα εμφανίζεται πλέον!

**Υπόδειξη:** Μπορείτε να συνεχίσετε την εργασία με τη συσκευή/οβίδα καύσης!

- Επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της **IKA®** για τη διεξαγωγή δοκιμής πίεσης. Λαμβάνετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας. Ο χρήστης θα λάβει επιπλέον καθοδήγηση από μια σχετική οθόνη.
- Ως **εξειδικευμένος τεχνικός**, στα πλαίσια των παρόντων οδηγιών χρήσης, θεωρείται το άτομο που
  1. λόγω της κατάρτισης, των γνώσεων και της πείρας που έχει αποκομίσει από σχετική δραστηριότητα στο συγκεκριμένο τομέα είναι σε θέση να εγγυηθεί την προσήκουσα διεξαγωγή των ελέγχων,
  2. διαθέτει την απαραίτητη αξιοπιστία,
  3. είναι πλήρως εξουσιοδοτημένο και ικανό να διεξάγει τις δοκιμές,
  4. εάν απαιτείται, διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό δοκιμής,
  5. είναι σε θέση να αποδείξει επαρκώς ότι κατέχει τις προϋποθέσεις που παρατίθενται στο σημείο 1.
- **Για τη χρήση των δοχείων υπό πίεση τηρείτε τις σχετικές εθνικές οδηγίες και την τοπική νομοθεσία!**
- Οι χειριστές των δοχείων υπό πίεση πρέπει να τα διατηρούν σε άριστη κατάσταση, να τα θέτουν σε λειτουργία και να τα επιτηρούν με σωστό τρόπο, να διεξάγουν έγκαιρα τις εργασίες συντήρησης και επισκευής, ενώ οφείλουν επίσης να λαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας βάσει της εκάστοτε χρήσης.



### ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα δοχεία υπό πίεση που παρουσιάζουν ελαττώματα και ενδέχεται να βλάψουν τους χειριστές ή τρίτους δεν πρέπει να τίθενται σε λειτουργία.

- Μπορείτε να προμηθευτείτε τις οδηγίες σχετικά με τη χρήση δοχείων υπό πίεση από τον εκδοτικό οίκο Beuth Verlag. (βλ. <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



本“安全说明”仅包含最为重要的信息。该说明并不能取代“使用说明”。

请仔细阅读“使用说明”！



## 警示符号说明



**危险**

危险表示会产生直接伤害的情况，如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



**警告**

警告表示会产生潜在伤害的情况，如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



**小心**

小心表示会产生潜在伤害的情况，如果不加以避免将导致人身伤害。



**注意**

注意提示实际应用，如果不加以避免将导致仪器受损。

## 安全说明

- 操作仪器前请认真阅读本使用说明并遵守安全操作规范。
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 将仪器支架放置于宽敞、平坦、平稳、清洁、防滑、干燥、防火的台面。
- 请勿在易爆的环境或水下操作使用本仪器，请勿使用本仪器处理危险的介质。
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- 使用前请检查仪器和配件并确保无损，请勿使用损毁的仪器和配件。
- 只有使用“选配件”列表中的配件才可确保安全操作。
- 电源插座必须易于操作。
- 电源插座必须接地保护。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 只有拔下仪器电源插头才能完全切断电源。
- 安装和更换配件和零部件时必须首先断开电源。
- 清洁维护或者移动仪器时必须首先断开电源。
- 即使在维修时，也只有经过专门培训的专业人员才能打开仪器。打开仪器前，请拔下电源。仪器拔下电源后内部某些带电部件可能仍处于带电状态。
- 为确保安全操作，塞盖或者其他可从仪器上移走的零部件(选配件除外)须重新安装到位。这可防止例如液体、外部物体等进入仪器。

- IKA® 热量计系统仅适用于测量固态和液态物质的热值，符合国内和国际标准(例如DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 和 ASTM 4809)。



**危险**

**C 6000 global standards/isoperibol:**

内部容器可承受的能量最大不超过 **40000 J** (请相应量取适量的样品)；

最大可操作压力为 **230 bar (23 MPa)**；最高可操作温度为 **50 °C**。



**危险**

**C 1:** 热量计C1内置压力容器，其可

承受的能量最大不超过 **40000 J** (请相应量取适量的样品)；最大可操作压力为 **142 bar**

(**14,2 MPa**)；最高可操作温度为 **50 °C**。



**警告**

对于含金属物质的燃烧，请注意待燃物质的能量不得超过允许输入的

总能量。



**警告**

(**C 6010/C 6012**) 分解容器或者热量计系统(**C 1**)充氧最大压力为 **40**

**bar (4 MPa)**。请检查用来监控供氧压力的减压阀的压力设置。每次燃烧前请执行“防泄漏测试”以确保内部容器没有泄漏。

**警告** 一些易爆物质 (例如由于过氧化物的形成) 的燃烧可能会导致内部容器破裂。IKA® 热量计不得用于测量易爆样品。

**警告** 当待检物质的燃烧特性不明时, 在分解容器中燃烧前务必检验待检物质的燃烧特性 (爆炸危险)。在燃烧不明物质时, 请离开房间或与热量计保持足够安全的距离。

**警告** 苯甲酸必须以压片形式燃烧! 可燃性粉尘和粉末必须在燃烧前进行压片处理。烘干的粉尘或者粉末样品例如: 碎木屑、干草或者秸秆会以爆炸的形式燃烧, 因此必须首先湿润处理! 低蒸汽压力的易燃液体 (例如, 四甲基氢硅氧烷) 不能直接接触点火棉线! 另外, 燃烧后的有毒残余物可能以气体、灰分或者沉淀物的形式存在于内部容器内壁。

- 请遵守与实验和仪器相关的安全防止规范并佩戴合适的个人防护装备。
- 处理燃烧样品、燃烧残留物和助燃材料时, 必须遵守合适的安全需求, 以下是可能存在的危害性物质:
  - 腐蚀性物质
  - 易燃性物质
  - 爆炸性物质
  - 细菌污染的物质
  - 有毒物质

**警告** 进行充氧时, 请遵守相应的操作规范。作为一种压缩气体, 氧气可以支持燃烧并可以促使可燃物剧烈燃烧, 甚至有可能与可燃物质剧烈反应发生爆炸。

**危险** 充氧时请勿使用任何油或脂!

- 管线和连接螺丝请勿使用任何油或脂。

**警告** 燃烧气体潜在危险, 因此, 排气管必须与适当的气体清理系统或排气系统连接。

- 操作结束时, 请关闭供氧装置的氧气阀。
- 只有放气降压后才能进行仪器维护。

**警告** 使用不锈钢坩埚时, 每次实验后请认真检查坩埚状况。坩埚厚度变薄时可能使坩埚燃烧从而导致内部容器的损坏, 为了安全起见, 坩埚使用次数不能超过 25 次。

**注意** C 6000 global standards/isoperibol: 内部容器符合压力容器规范 97/23/EC, 您可通过 CE 标示的识别码加以识别。

内部容器属于第 III 类压力容器, 已经过 EC 样机测试。CE 声明表明我们的产品已经通过压力容器的 EC 样机测试, 即通过了 330 bar (33 Mpa) 的压力测试和 30 bar (3 Mpa) 氧气防泄漏测试。

**注意** C 1: 热量计 C 1 所内置的容器符合压力容器规范 97/23/EC, 您可通过 CE 标示的识别码加以识别。CE 声明表明我们的压力容器已经通过 203 bar (17.5 Mpa) 的压力测试和 40 bar (4 Mpa) 氧气防泄漏测试。

**注意** C 6000 global standards/isoperibol: 请参考 C 6010/C 6012 使用说明。

**注意** 分解容器属于实验用高压容器, 每次使用后必须由专业人员测试。

- 分解容器系统的独立应用可以理解为在一系列大概相同的条件 (压力、温度) 下进行的实验。内部容器的实验必须在特殊的工作空间内进行。

**注意** 内部容器必须由专业人员定期测试 (内部测试和压力测试), 测试的间隔时间由操作人员按照实验、操作类型以及内部容器使用的材料决定。

- 如果在高压实验过程中机械性能受改动或者由于严重的腐蚀 (例如由于卤素对孔洞的腐蚀) 导致无法确保容器的稳定性, 我们将无法保证其安全性。
- 分解容器 C 1, C 6010, C 6012 ... 螺钉处尤其要承受很高的机械应力, 因此必须周期性地检查内部容器的磨损状况。

**危险** 必须通过防泄漏测试检查并确保分解容器 C 6010 和 C 6012 或者热量计系统 (C1) 的密封系统的功能正常。每次使用前请检查密封有无破损!

**危险** 如果未对内部容器进行维护或维护不当 (尤其是压力测试), 那么内部容器将会潜在爆炸的危险或者导致无法控制的电极内部起火从而烧掉密封装置 (氧乙炔炬效应), 最终威胁到人身安全。

**警告** 内部容器的压力测试及维护工作必须由专业人员执行。





## 注意

我们建议您的分解容器或热量计系统(C 1)在使用 1000 次、一年或者根据具体使用情况在更短的时间内送往我们工厂检测和维修。

屏幕上相应的警示信息可以在完成压力测试后，输入激活码进行关闭。

**注意：**您可继续使用该设备/内部容器。

- 进行压力测试时请联系 IKA® 客服部门。测试时请遵守相关的安全规定。用户可在屏幕上查看测试的具体说明。
- 本使用说明中所说的**专业人员**是指符合以下要求的人员：
  1. 通过实际工作具备了实际经验、专业知识并可以按照正确的方式进行测试的工作人员；
  2. 足以信赖的工作人员；
  3. 在检测过程中足够熟练而不需查看使用说明的工作人员；
  4. 如有需要，测试人员须配备与测试配套的装备；
  5. 可以提供 1 中所需要的资质证明的人员。

- **必须遵守关于压力容器操作的国内相关规范和法规！**
- 使用者必须确保压力容器的状态良好，正确操作，实时监控，及时维护和维修，以及采取相关安全措施以满足测试所需的环境要求。



## 危险

如果压力容器出现了问题，可能直接危害到操作者或者第三者的安全，应立即停止使用。

- 您可从以下路径获得一份关于压力容器的规范：  
<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>



이 “안전 지침” 은 가장 중요한 정보가 포함되어 있습니다!  
“작업 지침” 을 대체하지 않습니다.

“작업 지침” 을 주의깊게 읽어 보시기 바랍니다!



## 경고 심볼에 대한 설명



**위험**

사망, 심각한 부상을 초래할 수 있는 절박한 위험 상황을 나타냅니다.



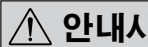
**경고**

사망, 심각한 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다.



**주의사항**

지시를 준수하지 않을 경우, 부상을 초래할 수 있는 잠재적인 위험 상황을 나타냅니다.



**안내사항**

장비가 손상될 수 있는 행위를 나타냅니다.

## 안전 작업 수칙

- 실험을 시작하기 전에 사용 설명서를 자세하게 읽고 안전 작업 수칙에 따르십시오.
- 모든 사람들이 쉽게 볼 수 있는 장소에 사용 설명서를 보관하십시오.
- 교육을 받은 사용자만이 장비를 취급하도록 하십시오.
- 안전 작업 수칙, 가이드 라인, 산업 보건 및 안전과 사고 예방 규정을 따르십시오.
- 청결하고, 미끄러 지지 않는, 건조하고 내화성 넓은 곳에서 기기를 설치해야 합니다.
- 위험한 물질과 함께 폭발성 환경 또는 물 속에서 장비를 작동시켜서는 안 됩니다.
- 충돌과 충격으로부터 장비와 액세서리를 보호해야 합니다.
- 매번 장비와 액세서리를 사용할 때 사전에 손상 여부를 점검해야 합니다. 손상 입은 부품을 사용해서는 안 됩니다.
- 안전한 작동은 “액세서리” 섹션에서 설명한 액세서리를 사용할 때에만 보장받을 수 있습니다.
- 메인 코드 소켓에는 쉽게 접근할 수 있어야 합니다.
- 소켓은 접지해야 합니다 (보호용 접지).
- 타입 플레이트에 명시된 전압은 메인 전압과 부합해야 합니다.
- 장비는 전원을 뽑거나 커넥터 플러그를 뽑았을 때에만 메인 서플라이로부터 분리됩니다.
- 청소, 유지 보수 및 이동하기 전에 장비 플러그를 분리합니다.
- 기기의 청소, 유지 보수 및 운송 전에 전원 플러그를 분리합니다.
- 장치를 열때와 수리하는 경우에 교육을 받은 기술자가 작업해야 합니다. 이 장치를 열기 전에 전원 공급 장치에서 분리해야 합니다. 장치 내부의 충전부는 전원 공급 장치에서 분리된 후 한 동안 전기가 남아있을 수 있습니다.
- 어떤 도구도 사용하지 않고 장치로부터 분리할 수 있는 덮개 또는 부품은 안전한 작동을 보장하기 위해 장치에 이물질, 액체 등이 유입되지 않도록 제자리에 다시 설치합니다.
- 열량계 시스템은 국내 및 국제 표준에 고체 및 액체 물질의 열량 값 측정을 위해 사용될 수 있습니다 (예 : DIN 51900, BS 1016 T5, ISO 1928, ASTM 5468, ASTM 5865 및 ASTM 4809 등).

**⚠ 위험** **C 6000 global standards/isoperibol:** 연소통에 허용되는 최대 에너지는 **40,000 J** (샘플양에 따라 다름)를 초과할 수 없습니다. 또한 **230 bar (23 MPa)**의 허용 사용 압력을 초과해서는 안됩니다. 그리고 기기를 구동할 때에 주변온도는 최대 **50°C**를 넘어서는 안됩니다.

**⚠ 위험** **C 1:** 압력 용기는 열량계 **C 1**와 통합되어 있습니다. 연소통에 허용되는 최대 에너지는 **40,000 J** (샘플양에 따라 다름)를 초과할 수 없습니다. 또한 **142 bar (14,2 MPa)**의 허용 사용 압력을 초과해서는 안됩니다. 그리고 기기를 구동할 때에 주변온도는 최대 **50°C**를 넘어서는 안됩니다.

**⚠ 경고** 금속을 함유하는 물질을 연소 할 경우, 최대 에너지 투입이 초과되지 않도록 하십시오!

**⚠ 경고** **40 bar (4 Mpa)** 최대 압력으로 산소를 분해 용기 (**C 6010 / C 6012**) 또는 열량계 시스템 (**C1**)을 충전해야 합니다. 산소 공급을 위한 감압장치의 압력 설정을 확인하십시오. 연소 전에 누출 테스트를 수행합니다.

**⚠ 경고** 일부 재료(예: 과산화물)는 연소통에 균열을 발생시킬 수 있으며 연소를 진행할 경우, 폭발하는 경향이 있습니다. **따라서 열량계로 폭발성 샘플에 대한 테스트를 하지 마십시오.**

**⚠ 경고** 만약 샘플의 연소 진행 상황을 알지 못하는 경우, 연소통을 사용하기 전에 반드시 시험 테스트 하셔야 합니다. 성질을 **알수 없는** 샘플을 사용하는 경우, 차단된 곳에서 실험을 하거나 열량계로부터 일정 **거리를 유지하십시오**.

**⚠ 경고** 벤조산은 덩어리 상태로 압착시켜 사용할 수 있습니다. 가연성 분진과 분말은 반드시 도구를 이용해 알약형태로 압착하여 사용 하셔야 합니다. 부목, 건초, 짚 등 오븐 건조 분진과 분말은 연소할 경우에 폭발할 수도 있습니다! 항상 먼저 이러한 재료들을 축축한 상태로 유지를 시켜주셔야 합니다! 낮은 증기압 (e.g. Tetramethyl dihydrogen disiloxane)상태의 고압 가연성 액체는 직접적으로 점화선과 접촉하지 않도록 하셔야 합니다! 또한, 가스 또는 재 응축상태의 독성 연소 잔류물은 연소통의 내벽에 잔류할 가능성이 있습니다.

- 활동 및 작업 장소에 적용되는 사고방지 요구사항을 준수하십시오.
- 개인 보호장비를 착용하십시오.
- 연소 샘플, 연소 잔류물 및 추가적인 샘플을 취급 할 경우, 관련 안전규정을 준수하십시오. 다음과 같은 샘플들은 위험합니다:
  - 부식성
  - 가연성
  - 폭발성
  - 세균학적 오염
  - 독성.

**⚠ 위험** 산소 취급 시, 관련 안전규정을 준수하십시오. 압축 되어 있는 산소는 산화 및 갑작스런 연소의 가능성이 있으며, 가연성 샘플과 격렬하게 반응 할수 있습니다.

**⚠ 경고** **오일이나 그리스를 사용하지 마십시오!**

- 산소 튜브 및 나사 이음은 그리스가 없는 상태에서 보관해야 합니다.

**⚠ 경고** **연소 가스는 건강에 유해합니다, 따라서 환기용 호스는 반드시 적합한 가스 세정 시스템 또는 추출 시스템에 연결되어야 합니다.**

- 작업이 완료되면 산소 공급용 메인 밸브를 닫으십시오.
- 장비에 압력이 제거되지 않는 경우에는 서비스 작업을 수행하여야 합니다.

**⚠ 안내사항** **스테인리스 스틸 도가니**를 사용하는 경우, 실험이 끝난 후 상태를 철저히 확인하십시오. 소재가 얇아질 경우, 도가니에 불이 붙어 연소통이 파손될 수 있습니다. 안전을 위하여 도가니는 **25회이상** 사용하시면 안됩니다.

**⚠ 안내사항** **C 6000 global standards/isoperibol:** 연소통은 **97/23/EC** 압력 장비 지침에 따라 제작된 것으로 인증 기관의 CE 심볼을 가지고 ID번호로 표기됩니다. 연소통은 카테고리 **III**에 속하는 가압 장치입니다. 연소통은 EC 프로토 타입 테스트를 실시한 것으로, **CE** 규정에 따른 적합성 검증은 연소통이 **EC** 프로토 타입 테스트 인증서에 기술된 압력 장치에 적용됨을 의미합니다. 연소통은 **330bar (33MPa)**로 시험 압력을 **30bar (3MPa)**에서 산소와 누출 테스트 및 압력 시험이 진행되었습니다.

**⚠️ 안내사항** **C 1:** 연소통은 EC 프로토 타입 테스트를 실시한 것으로, CE 규정에 따른 적합성 검증은 연소통이 EC 프로토 타입 테스트 인증서에 기술된 압력 장치에 적용됨을 의미합니다. 연소통은 **203 bar (17.5 MPa)**로 시험 압력을 **40 bar (4 MPa)**에서 산소와 누출 테스트 및 압력 시험이 진행되었습니다.

**⚠️ 안내사항** **C 6000 global standards/isoperibol: C 6010/ 6012** 연소통 사용 설명서를 참조.

**⚠️ 안내사항** 연소통은 가압멸균처리 후 전문가에 의해서만 사용을 하셔야 합니다.

- 개별적인 사용은 압력 및 온도 측면에서 대략적으로 동일한 조건에서 수행한 일련의 실험을 포함 하는 것입니다. 가압멸균처리는 특별한 조건 및 공간에서 실행해야 합니다.

**⚠️ 안내사항** 연소통은 전문가에 의해 수행되는 반복 시험(내부 테스트 및 압력 테스트)를 거쳐야 합니다. 이러한 테스트의 빈도는 경험, 동작의 종류와 연소통에 사용되는 샘플을 토대로 작업자에 의해 결정 되어야 합니다.

- 만일 기계적인 개조, 또는 할로겐의 부식 등으로 인하여 그 결과값을 보장 못 할 경우는, 기기의 적합성에 대해 더 이상 인정이 되지 않습니다.
- 특히, 압력 용기 **C 1, C 6010, C 6012 ...**에 스레드가 상당한 스트레스를 될 수 있습니다, 마모 상태를 정기적으로 점검해야 합니다.

**⚠️ 위험** 실패의 상태와 기능을 확인하고 누출 검사 (**C 6010 / C 6012**) 또는 시스템 (**C1**) 시험 방법에 의해 보장되어야 합니다. **사용하기 전에 실패 손상 유무를 확인하십시오.**

**⚠️ 위험** 정비, 특히 압력 시험이 수행되지 않았거나 또는 잘못 수행되는 경우, 연소통이 파열 될 우려가 있거나 예상치 못한 내부 화재가 발생될 수 있습니다. 그로 인해, 실링이 파손되고 인명손실의 위험을 초래할 수도 있습니다.

**⚠️ 주의사항** 압력 테스트 및 연소통 관련 작업은 숙달된 사용자만 수행하시기 바랍니다.

**⚠️ 안내사항** 당사에 분해 용기 또는 **C 1** 열량계 검사를 의뢰할 것을 권장합니다. **필요한 경우, 1000회 테스트 또는 1년간 사용한 후 수리하십시오.**

경고 메시지는 압력 시험으로 해제 및 활성화 코드를 입력 할 수 있습니다.

**참고:** 장치가 계속 작동합니다!

**⚠️ 주의사항** **C 6000 global standards/isoperibol:** 연소통의 실험횟수가 권장 횟수에 도달하거나 초과한 후 압력 테스트가 수행되어야 합니다. 압력 테스트가 진행된 이후에 상기 측정에 사용되는 연소통을 사용 하기 위한 릴리스 코드가 입력됩니다. 이후 경고 메시지는 사라집니다!

**참고:** 장치/연소통을 계속 사용할 수 있습니다.

- 압력 시험을 수행하기 위한 경우에는 **IKA®** 서비스에 문의하십시오. 관련 안전 작업 수칙을 준수하십시오. 사용자에게 관련 화면에 대한 구체적인 지침을 제공 받으실 수 있습니다.
- 이 사용 설명서를 다루는 **사용자에게**는 다음사항이 요구됩니다
  1. 제대로 테스트를 수행하기 위한 기초적인 교육, 지식 및 실무 기반의 경험을 보유한 자,
  2. 충분한 신뢰성을 가진 자,
  3. 테스트 활동 측면에서 어떤 지침이 적용되지 않는 자,
  4. 필요한 경우, 적합한 테스트 장비를 보유한 자,
  5. 1에 나열된 요구 사항에 적절한 증거를 갖고있는 자.
- **압력통 사용에 따른 국가 지침 및 법규를 참조해야 합니다!**
- 압력통을 사용하는 자는 즉시 필요한 유지 보수 작업을 수행하고 상황에 필요한 안전 대책을 마련해야 하며 적절한 조건에서 작동할 수 있도록 대책을 마련해야 합니다.

**⚠️ 주의사항** 동료 또는 기타 제3자에게 위험을 일으킬 수 있는 결함이 있는 압력 통은 사용할 수 없습니다.

- Beuth 프레스로부터 압력 용기 규제에 사본을 받을 수 있습니다. (<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>).



この「**安全注意事項**」には最も重要な情報しか含まれておりません!また、「**作業指示書**」に取って代わることもできませんのでご注意ください。

「**作業指示書**」を必ず最後までお読みください!



## 警告表示の説明



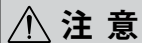
**危険**

は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある危険が差し迫った状況を示します。



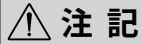
**警告**

は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。



**注意**

は、これを回避しないと、負傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。



**注記**

は、これを回避しないと、設備の故障や破損を引き起こす恐れのある操作を示します。

## 安全上のご注意

- **ご使用前に本取扱説明書を必ず最後までお読みください。また、本取扱説明書に記載の安全上のご注意に従っていただきますようお願いいたします。**
- 本取扱説明書はいつもお手元に届くところに保管してください。
- 本機の操作は必ずお取り扱いの心得がある方がご操作ください。
- 安全指導書やガイドライン、業務安全衛生規定や労働災害防止規定に従ってください。
- 本装置は、広い場所に設置してください。また、平らで安定した清潔かつ滑らない、乾燥した耐火性の面に設置してください。
- 本機を揮発性の伴う環境で運転しないでください。また、有害性物質を使用しての運転、水中での運転もしないでください。
- 本機本体や付属品をぶついたり、衝撃を与えたりしないでください。
- 毎回使用前に装置本体と付属品に破損がないか確認してください。破損のある部品は使用しないでください。
- 「**付属品**」のセクションに記載の付属品を使用した場合のみ安全な運転が保証されます。
- 主電源コードのソケットは、必ず手の届くところに置いてください。
- ソケットは必ず接地してください(保護接地)。
- タイププレートに記載の電圧は、主電圧と一致している必要があります。
- 主電源プラグもしくはコネクタプラグを抜いた場合のみ、装置と電源の接続を取り外すことができます。
- 本製品のメンテナンスを行う前や運搬する前に必ず電源プラグを抜いてください。
- お手入れ、本体メンテナンス及び運搬の際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 本機の分解、修理は、必ず弊社の認定技術者が行ってください。本機を点検する前に、必ず電源プラグを抜いてください。本機内部の充電部は、プラグを抜いた後も、しばらく帯電常態が続くことがあります。
- 本体カバーや部品は、特殊な工具がなくても簡単に取り外すことができます。異物や液体等が機器内部に入ると正常な操作に支障をきたさないように、必ずカバーや部品を元の状態に戻してから使用するようにしてください。
- 熱量計システムを固体及び液体物質の発熱量の確認、および国内又は国際規格(DIN 51900、BS 1016 T5、ISO 1928、ASTM 5468、ASTM 5865とASTM 4809等)に適合させる目的以外には使用しないでください。



**危険**

**C 6000 global standards/isoperibol:**

分解容器には**40,000J**(試験負荷を選択)以上のエネルギーを加えないでください。また、許容動作圧力**230bar(23MPa)**、許容動作温度**50°C**を超える環境では使用しないでください。

**⚠ 危険** **C 1:** 圧力容器は、熱量計**C 1**と一体化されます。分解容器には**40,000J**(試験負荷を選択)以上のエネルギーを加えないでください。また、許容動作圧力**142bar(14,2MPa)**、許容動作温度**50°C**を超える環境では使用しないでください。

**⚠ 警告** 金属を含む物質を燃やす場合は、エネルギーの最大入力値を超えないことを確認してください!

**⚠ 警告** 分解容器(**C 6010/C 6012**) または熱量計システム(**C 1**)に注入できる酸素量は最大で**40bar(4MPa)**までです。酸素を注入する際は、減圧弁の圧力設定をチェックしてください。また、燃焼させる前に必ずリークテストを行ってください。燃焼させる前に必ずリークテストを行ってください。

**⚠ 警告** 一部の材料によっては、燃やすと爆発する恐れがあります。例えば過酸化物質系材料の場合、分解容器の破裂を招く恐れがあります。**IKA® 熱量計を爆発しやすいサンプルのテストには使用しないでください。**

**⚠ 警告** 材料が爆発しやすいかどうか分からない場合には、まず分解容器に入れる前にテストして確認してください。**性質が不明なサンプル**を燃やす場合には、部屋から出るが熱量計から**遠く離れて**行ってください。

**⚠ 警告** 安息香酸は、必ず圧縮された状態で燃やしてください!可燃性粉塵等もま圧縮して使用してください。絶乾の粉塵や裂片、干し草、麦わら等をそのまま燃やすと爆発する恐れがありますので、まずしめらしてから燃やしてください。低蒸気圧高可燃性液体(テトラメチル、二水素、ジシロキサン)を燃やす場合には、くれぐれも木綿糸と直接触れないようにしてください!また、ガスや粉末、凝縮物質のような燃えカスが分解容器の内側に残る場合がありますのでご注意ください。

- ・活動と作業環境に適した事故防止対策措置を把握してください。
- ・必要な個人用の保護用具を着用してください。
- ・燃焼サンプル、燃えかすおよび補助材料を取り扱うにあたっては、所定の安全規則をよく読んでください。次のような材料に該当する場合には、一定の危険性が伴う恐れがあります。
  - 腐食性物質
  - 可燃性物質
  - 爆発性物質
  - 細菌汚染物質
  - 有毒物質。

**⚠ 警告** **酸素**を取り扱うにあたっては、所定の規則をよく読んでください。

**⚠ 危険** **オイル又はグリースを使用しないでください!**

- ・管および酸素のねじ込み式継手グリスの自由保たれなければなりません。

**⚠ 警告** 燃焼ガスを吸い込むと健康を損なう恐れがあるため、排気管を基準を満たしたガス浄化システム又は抽出システムにつなげて使用してください。

- ・作業が終了した後、酸素供給用主弁を閉めてください。
- ・作業を始める前に、まず装置の減圧を行ってください。

**⚠ 警告** **ステンレス製のるつぼ**を使用する場合、試験の都度、設備の状態をチェックしてください。材料が薄くなるるとるつぼが発火して分解容器が破損する恐れがあります。るつぼは安全上の理由により**25回以上**使用しないでください。

**⚠ 注記** **C 6000 global standards/isoperibol:** 分解容器は、圧力設備指令**97/23/EC**に従って製造されています。EC試作品試験に合格したID番号付き**CEマーク**取得の分解容器は、カテゴリIIIの加圧装置に該当します。CEマークは、当該分解容器がEC試作品試験証明書に記載された加圧装置と同一ものであることを表します。また、分解容器は、**330 bar (33 MPa)**の圧力試験と酸素が**30 bar (3 MPa)**に達したときのリークテストを受けています。

**⚠ 注記** **C 1:** 分解容器は、圧力設備指令**97/23/EC**に従って製造されています。**CE**マークは、当該分解容器がEC試作品試験証明書に記載された加圧装置と同一であることを表します。また、分解容器は、**203 bar (17.5 MPa)**の圧力試験と酸素が**40 bar (4 MPa)**に達したときのリークテストを受けています。

**⚠ 注記** **C 6000 global standards/isoperibol: C 6010/6012**分解容器の取り扱いに関しては、「分解容器のメンテナンス」を参照してください。

**⚠ 注記** は、実験用オートクレーブに該当するため、事前に**専門技術者**による検証テストを受ける必要があります。

- ・一連の試験は、いずれも圧力や温度が同じ条件下で行われていることを理解してください。実験用オートクレーブは、必ず別室で使用してください。

**注記** 分解容器にあつては、普段から**専門技術者**による内部試験と圧力試験を含むさまざまな試験を繰り返す必要があります。実施頻度に関しては、専門技術者が経験や分解容器に入れる材料等の要素に基づいて判断します。

- 実験用オートクレーブを無断で改造したり、又は密封性が損なわれたことにより腐食(ハロゲンによる腐食など)が進行した場合には保証の対象にはなりませんのでご注意ください。
- 特に圧力容器**C 1**、**C 6010**、**C 6012**の場合...その性質上、非常に大きな圧力を受けるため、その摩耗状況を定期的にチェックする必要があります。

**危険** 密封の条件や機能にあつては、リークテスト(**C 6010/C 6012**)やシステムテスト(**C 1**)に耐えられるものでなければなりません。**ご使用の都度、その密封性を確認するようにしてください。**

**危険** 所定のメンテナンス又は圧力試験を行わずもしくは正しく行わなかった場合には、分解容器が破損したり、もしくは電極部で抑えられない内部火が発生したり、シール部(酸素アセチレントーチ製)が燃えたりして健康や部品に危害を及ぼす恐れがあります。

**注意** 分解容器での圧力試験および必要な準備作業について、必ず**専門技術者**へ依頼してください。

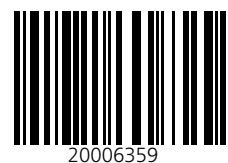
**注記** 弊社では、必要があれば**1000回以上使用した後、あるいは1年経ったとき、もしくはそれよりも早い段階で点検や修理のために分解容器またはC1熱量計を工場に送り届けてることをお勧めします。**  
表示される警告メッセージは圧力試験やアクティブコードの入力により非表示にすることができます。  
**注:**製品は作動し続けますのでご注意ください!

**注意** **C 6000 global standards/isoperibol:** 分解容器が所定の点火回数に達し、又はこれを超えた場合には、圧力試験が行う必要があります。圧力試験を終えると、リリースコードの入力が求められ、入力すると分解容器を引き続き使用できるようになります。この時警告メッセージも消えます!

- 注:**設備/分解容器を引き続き使用できるようになります。
- 圧力試験を行う場合には、**IKA®**サービス部門へご連絡ください。また、試験を行うにあたっては、安全注意事項をよく読んで、画面上に表示される指示に従ってください。
  - 本製品のご使用は、なるべく以下のような**専門技術者**の立ち会いのもと行ってください。
    1. 豊富な知識と経験を積んでいる者
    2. 十分に信頼できる者
    3. 知識と経験だけでテストを行える者
    4. 必要があれば試験装置を用意できる者
    5. 1. のリストに掲げる要件に沿って適切な証明を提供できる者。
  - **圧力容器を取り扱うにあたっては、国の法律や法令等の規定をきちんと守ってください!**
  - 圧力容器を取り扱うにあたっては、設備を良好な状態に保ち、正しく操作・管理し、必要なメンテナンスおよび修理を行い、使用環境に応じて必要な安全対策を講じてください。

**注意** 欠陥のある圧力容器を使用しないでください。使用者や第3者のケガや事故の原因となる恐れがあります。

- Beuth Pressから圧力容器に関する規則のコピーを取得することができます(<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/pressure-and-gas/>参照)。



20006359